Bedeuten die Modifikationen der Bassini'schen Radikaloperation der Leistenhernie einen Fortschritt?

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.

Vorgelegt am 19. Januar 1937

von

Josef Stops

aus M.-Gladbach-Hardt.

BONN 1937

Anton Brand, Bonn.

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Graff.
Korreferent: Prof. Dr. Freiherr v. Redwitz.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter!

Als in den Jahren 1888/90 Bassini seine neue Methode zur radikalen Operation der Leistenhernie in allen ihren Einzelheiten veröffentlichte, schien endlich das ideale, die Schwächen aller anderen Methoden beseitigende Verfahren zur chirurgischen Radikalbehandlung der Leistenbrüche gefunden zu sein. Besonders einleuchtend und erfolgversprechend war die Bassini'sche Operation durch die Grundidee, von der sie getragen wurde und die auf der Wiederherstellung des Leistenkanals in seiner anatomischen Gestalt und physiologischen Funktion beruhte. Die überaus guten Dauererfolge dieser Methode bewies Bassini's Statistik, die auf 1—2% Rezidive der nachuntersuchten Fälle lautete. So war es kein Wunder, daß dieses Verfahren sich bald der größten Ausbreitung erfreute und fast ausschließlich von den Chirurgen der ganzen Welt in der Leistenbruchtherapie ausgeübt wurde. Doch bald stellte sich heraus, daß diese Operation in den Händen der anderen Operateure weit höhere Prozentzahlen von Rezidiven ergab, als dies bei Bassini und seinen Schülern der Fall war. Der Grund hierfür wurde nun von vielen Chirurgen der Operationsmethode zur Last gelegt, und je nach dem Auftreten des Rezidives wurden die verschiedensten schwachen Stellen an der Bassini'schen Operation (B. O.) entdeckt. Zur Beseitigung dieser Schwächen und damit zur Verhinderung von Rezidiven wurden im Laufe der Jahre und Jahrzehnte sehr zahlreiche Verbesserungsversuche an der Original-B.-O. vorgenommen, deren chronologische Zusammenstellung Zweck dieser Arbeit sein soll.

Einige Jahre nach Bassini veröffentlicht Brenner (1) eine Abänderung des Bassini'schen Verfahrens, deren Grundgedanke es ist, den Cremaster als Ergänzung der Muskelplatte des Muskulus obliquus internus zu verwenden und durch ihn

die hintere Wand des Leistenkanals zu bilden. Dies wird dadurch erreicht, daß der untere Rand des Obliqu. int. an den in entsprechender Weise präparierten Musc. cremaster genäht, der seinerseits wieder am äußeren Rand des Musc. rectus abdominus befestigt wird. Auf diese muskulöse Wandschicht wird der während der Anlegung der tiefen Naht vorübergehend verlagert gehaltene Samenstrang gelegt, und die vordere Wand des Inguinalkanals durch eine Doppelung bzw. Übereinanderlagerung der zurückgeschlagenen freien Ränder der Aponeurose des Musc. obliqu. externus gebildet. Nach B. übt die tiefe Naht bei der B. O., namentlich wenn sie bei umfangreichen Brüchen mit beträchtlichem Internushochstand vorgenommen wird, an dem fixen Ligamentum Pouparti einen überstarken Zug aus, was die Gefahr der Aufsplitterung des Ligaments mit sich bringt und dann sicher zum Rezidiv führt. Um diese Spannung der tiefen Naht zu vermeiden, benutzt er den Cremaster, deckt mit ihm am medialen Wundwinkel das schwache Dreieck und begegnet dadurch dem Internushochstand. Weiter wird auf diese Weise Muskel an Muskel und nicht die Muskelmasse des Internus und Transversus an die gefäßarme Schicht des angefrischten Poupart'schen Bandes vernäht, was eine festere Verwachsung der aneinander gefügten Teile gewährleistet.

Von 348 Brüchen, die Brenner nach seiner Methode operierte, fand er bei 169 nachuntersuchten Fällen 10 Rezidive = 5,9 %. Eine ganz unwesentliche Modifikation des Bassini'schen Verfahrens empfiehlt der Amerikaner Coley (1). Um die Möglichkeit eines Rezidives noch mehr zu verringern, führt er zur Verstärkung des Schutzlagers der Obliquus externus-Aponeurose oberhalb des Samenstranges eine Naht durch, die den Obliqu. int. in Apposition mit dem Lig. Pouparti bringt, sodaß der Samenstrang zwischen zwei oberen Suturen hervortritt. Er näht ausschließlich mit resorbierbarem Material.

773 Fälle hat C. nach Bassini operiert, davon 655 Fälle nachuntersucht und fand 6 Rezidive = 0,9 %.

Aus der Kieler chirurg. Klinik berichtet Grevsen über eine kleine Abänderung in der Technik der B. O., die Helferich dort vornimmt. Der Bruchsackhals wird mit einer Tabaksbeutelnaht über dem eingeführten Finger geschlossen. Die Enden dieser Catgutnaht werden vielfach zur Verlagerung des Bruchsackstumpfes benutzt, indem sie mit großen runden Nadeln armiert, etwa 3—4 cm nach innen und oben von dem oberen Ende der Bruchpforte durch die Muskel- und Fascienschicht 1 cm voneinander entfernt herausgeführt werden, um dort auf der Fascie des Musc. obl. ext. geknüpft zu werden. Verschluß der Bruchpforte durch verschiedene Silberdrahtnähte, der Bauchdecken mit versenkten Catgutnähten einzeln oder fortlaufend und im übrigen die B. O.

In Wien fand Goldner an einem Material von 800 Radikaloperationen nach Bassini 7,5% Rezidive. Nach G. entwickelt sich am ehesten ein Rückfall im untersten Wundwinkel, wo stets die größte Spannung bei Anlegung der Nähte besteht. Dann entstehen auch häufig Narbenbrüche und echte Rezidive, wenn die Naht der Muskeln an das Lig. Pouparti ihren Zweck nicht erreicht hat. Die Technik bei Rezidivoperationen soll sich nur auf die Verschließung der Lücke beschränken ohne Freilegung des Samenstranges etc.

Eine andere Modifikation der Bassini'schen Radikaloperation des Leistenbruches hat Bommarito ersonnen und in einer Reihe von Fällen mit gutem Erfolge geübt:

Bis zur Unterbindung und Resektion des Brucksackes besteht kein Unterschied. Dann aber wird der Annulus cruralis möglichst freigelegt, ebenso das Lig. inguinale isoliert und nun von hinten her der Zugang zur inneren Öffnung des Schenkelringes freigemacht. Hierauf wird das Lig. ing. schräg von innen nach außen durchgeschnitten. Nun legt B. den isolierten Samenstrang in den Cruralkanal und verschließt diesen wieder oben durch exakte Naht des Ligaments. Dadurch ist der Inguinalkanal völlig ausgeschaltet und kann fest verschlossen werden.

Eine ganz neue Modifikation der B. O. beschreibt Hofmann (1). Er berücksichtigt dabei besonders die anatomischen Verhältnisse des Bruchsackes und seiner Umgebung und richtet seine Operationsmethode speziell danach ein. Seine Methode unterscheidet sich bis zur Verschließung des Bruchsackstumpfes mittels einer Tabaksbeutelnaht in nichts von der Original-Bassini'schen. Dann aber legt H., um den weiten inneren Leistenring zu schließen und der Peritonealnaht des Bruchsackes eine Stütze zur Verhütung des Rezidives zu geben, bei in situ gelassenem Samenstrang am inneren Leistenring eine Naht, welche die Fasern des Obliqu. int. faßt, dann durch die Fascia transversa in der hinteren Wand des Leistenkanales zwischen den auseinander getretenen Gebilden des Samenstranges hindurchgeht und schließlich unter Vermeidung der Art. iliaca ext. an dem evertierten Leistenband Anheftung findet. Nun knüpft er diese Naht zusammen und erreicht einen vollständigen Schluß des Leistenkanales, ohne daß die hier auseinander gezogenen Gebilde des Samenstranges gequetscht oder abgeschnürt werden. Auf das Nahtmaterial kommt es nicht an, H. näht mit Silberdraht. Die Beendigung der Operation erfolgt typisch nach Bassini. Diese Methode legt also das Hauptgewicht auf einen wirklichen Schluß des Bruchsackes im Bereiche des pariet. Peritoneums und die Herstellung einer Stütze zu denselben am inneren Leistenring durch eine oder mehrere Drahtsuturen unter Wahrung und Berücksichtigung der normalen anatomischen Verhältnisse ohne Verlagerung des Samenstranges. Wenig später modifiziert Hofmann (2) seine Operationsmethode weiter, indem er am Annulus ingu. int. als Bollwerk noch eine Stütznaht aus Draht herstellt.

Um die unangenehmen Eiterungen der versenkten Nähte bei der B. O. zu vermeiden, die dann durch den gestörten Heilprozeß häufig die Ursache für ein Rezidiv bilden, hat Porges ein einfaches Verfahren erdacht, welches es ermöglicht, versenkte Nähte vollkommen zu vermeiden. Die Ope-

ration wird genau nach der Vorschrift Bassini's ausgeführt. Die tiefen Nähte, welche den Musc. obliqu. int. und das Lig. Pouparti vereinigen sollen, werden nur angelegt und nicht geknotet und mit Schiebern armiert. Hierauf wird der Schieber des ersten Fadens abgenommen, der Faden gekreuzt und gespannt gehalten, wodurch die oben erwähnten Gebilde vereinigt bleiben. Ein Assistent legt nun an der Kreuzungsstelle mit einem Seidenfaden einen festen Knoten an und hält diesen solange gegen das Leistenband, bis der Bassini-Faden 8 bis 10-mal im Sinne des Uhrzeigers gedreht wurde, wodurch der Seidenknoten an dem Hinaufrutschen gehindert wird — der gedrehte Faden ist nämlich dicker — und die vereinigten Gewebsteile eng verbunden bleiben. 4 cm vom Knoten weg wird der gedrehte Bassini-Faden in einen Schieber gefaßt. Das eine freie Ende des den Knoten bildenden Fadens wird knapp am Knoten abgeschnitten, während das andere Ende in den Schieber mitgefaßt wird. Die anderen Bassini-Nähte werden in gleicher Weise versorgt, mit Schiebern armiert und aus der Wunde geleitet. Um die versenkten Nähte in der Aponeurose des Musc. obliqu. ext. zu vermeiden, wird Haut und Aponeurose mit Achtertouren genäht.

Alle tiefen Nähte führen somit nach außen.

Durch Unterlage der Schieber mit Verbandsstoff wird die Haut vor Decubitus geschützt.

Wenn keine Eiterung eintritt, so kann man die Nähte am 10. Tage nach der Operation sonst aber die betreffende eiternde Naht früher entfernen.

Die Entfernung der Bassini-Nähte wird nun so vorgenommen, daß man den Schieber öffnet und mit diesem Schieber bloß den dünneren Faden fixiert. Hierauf dreht man den vorher im Sinne des Uhrzeigers gedrehten Faden 8—10-mal zurück. An der Lockerung des Fadens merkt man, daß die Drehung aufgehoben ist. Hierauf schneidet man nun das eine Ende des Bassini-Fadens an der Hautoberfläche ab, nimmt das andere Ende mit dem dünnen Faden zugleich in den Schieber

und zieht an. Leicht gehen nun sowohl Bassini-Faden als auch dünner Seidenfaden (mit Knoten) aus der Tiefe heraus.

In seiner Abhandlung über die Endresultate der Radikaloperation von Unterleibsbrüchen beschreibt Hahn eine von Postemski (Rom) stammende Modifikation des Bassini'schen Verfahrens, die H. bei der Operation von 122 Leistenbrüchen ausgeführt hat. Diese Methode erstrebt einen möglichst soliden Verschluß des Bruchsackstumpfes am lateralen Wundwinkel und eine ebenso stabile Herstellung der hinteren Wand des Leistenkanals. Zu diesem Zwecke wird nach der üblichen Durchtrennung der Externusaponeurose in gleicher Richtung auch die Muskelschicht des Musc. obl. int., transversus und die Fascia transversa durchtrennt. Alsdann wird der Bruchsackhals gegen den äußeren Wundwinkel emporgezogen, an seiner höchsten Stelle mit einer Nadel und starkem Faden durchstochen und nach beiden Seiten fest abgeschnürt. Nachdem die Ligatur geknotet ist, trägt H. den peripheren Teil des Bruchsackes 1 cm vor der Ligatur ab. Dann wird zuerst das eine, dann das andere Ligaturende in eine Nadel gefädelt und unter Leitung des Fingers von der Bauchhöhle aus etwa 3—4 cm nach innen vom oberen Wundwinkel durch die ganze Dicke der Muskulatur durchgestochen und über derselben geknotet. Dadurch wird der Peritonealtrichter an einer widerstandsfähigen Stelle der Bauchwand befestigt.

Unter dem stark nach innen und oben mit einem stumpfen Haken gehaltenen Samenstrang werden die Ränder der durchtrennten Muskelplatte in ihrer ganzen Dicke durch fortlaufende Naht vereinigt und mit derselben Naht der freie Muskelrand an das Poupart'sche Band und an das Periost des Schambeines befestigt. Darüber werden noch die Schnittränder der Aponeurose des Obl. ext. mittels fortlaufender Naht sorgfältig vereinigt. Auf die Obliquusaponeurose wird der Samenstrang gelagert und über ihn die Hautwunde ebenfalls durch fortlaufende Naht vollständig geschlossen, sodaß der Samenstrang also nur von der Haut bedeckt wird.

Von den 122 operierten Fällen wurden 90 nachuntersucht und dabei 7 Rezidive, d. h. 7,8 % Rezidive gefunden.

Des weiteren übt Polya bei der Operation von Leistenbrüchen eine die Bassini'sche modifizierende Methode, deren Wesen die Verlagerung des Samenstranges ist. Der Samenstrang wird nämlich durch einen durch Obliquusaponeurose gebildeten Sporn scharf abgeknickt und zwar in der Weise, daß er nach seinem Austritt aus der Muskulatur zuerst nach außen oben hinzieht und dann, sich plötzlich nach unten wendend, in einem durch Doppelung der Externusaponeurose gebildeten engen Kanale, der knapp den Funiculus einschließt, weiter verläuft. Zugleich wird die Bassini'sche Naht durch Vereinigung des oberen Aponeurosenlappens mit dem Poupart'schen Bande entspannt und verstärkt. P. erläutert dann noch genauer die Technik seiner Methode, deren Wiedergabe hier zu weit führen würde. Er hat erst 47 Fälle operiert, und zur Rezidivbildung ist die verstrichene Zeit noch zu kurz.

Brenner (2) gibt weitere Erfolge seiner Methode bekannt und berichtet über ca. 1200 Fälle von Leistenbrüchen mit 92 % guten Dauerheilungen und 5 % Rezidive. Das Operationsverfahren ist im großen und ganzen das alte geblieben, höchstens wird den modernen Forschungen über Wundbehandlung bei Verwendung des Nahtmaterials, der Drainage usw. Rechnung getragen.

Ein ganz eigenartiges die B. O. modifizierendes Verfahren gibt Slawinski an. S. geht davon aus, daß die Arteria deferentialis allein genügt, die Ernährung des Hodens sicher zu stellen. Auf Grund dieser Tatsachen allein hat er eine partielle Resektion des Samenstranges folgendermaßen ausgeführt: Nach Isolierung des Bruchsackhalses, Reposition des Bruchinhaltes und Vernähung oder Unterbindung des Bruchsackhalses wird der Samenleiter auf der Strecke zwischen innerem und äußerem Leistenring isoliert. Dann werden die übrigen Gewebe (der Bruchsack nebst akzessor. Bruchhüllen, der Samenstrang) dicht am Bruchring abgetragen. Die weitere

typische Wiederherstellung des Leistenkanals nach Bassini geschieht wie gewöhnlich mit Verlagerung des Samenleiters; die Aponeurose läßt sich dann ohne jegliche Spannung vernähen. Nach S. besteht der Vorzug dieses Verfahrens in der bedeutenden Verkürzung und Vereinfachung des ganzen Eingriffes, trotzdem will er es nicht als für alle Fälle typisch bezeichnen.

Eine weitere Modifikation der Bassini'schen Radikaloperation der Leistenhernien bespricht Papaioamon. Nach Freilegung des äußeren Leistenringes und Isolierung des Bruchsackes von dem Samenstrang wird die Aponeurose des Obl. ext. $2^1/_2$—3 cm oberhalb des Poupart'schen Bandes und parallel zu demselben gespalten. Nach möglichst hoher und vollkommener Isolierung des Bruchsackes bis zum inneren Leistenring wird der Bruchsack durch eine Tabaksbeutelnaht geschlossen, der eine Faden durch den Musc. transversus und obl. int. weit nach oben, der andere hinter diesen Muskeln bis zu derselben Stelle gefaßt und durch das Poupart'sche Band herausgestochen. Durch das Anziehen und Knoten der beiden Ligaturfäden wandert der Stumpf des Sackes hinter die Muskeln nach oben und fixiert sich dort. Oberhalb und unterhalb werden noch zwei Sicherheitsnähte durch die Muskeln und andererseits durch das Poupart'sche Band gelegt. Unterhalb der vierten Naht befindet sich die Austrittsstelle des Samenstranges. Durch diese Modifikation kommen die zwei Nähte nicht übereinander zu liegen, und die eigentliche Stumpfmuskelwand wird sehr fest.

Ganz einzigartig nimmt Chavannaz die Operation der Inguinalhernie vor. Er lagert den Samenstrang ganz in die Tiefe der Wunde und läßt ihn durch eine enge Öffnung im unteren Winkel direkt über dem Schambein heraustreten. Im übrigen werden Muskeln und Fascien wie bei der Methode von Bassini, aber vor dem Samenstrang, an das Poupart'sche Band genäht. Das Besondere in dem Vorgehen C's. besteht jedoch darin, daß er zur Sicherung der mit Catgut auszuführenden Etagennaht zunächt drei durchgreifende Silberdraht-

nähte legt. Unter 68 so operierten Fällen hatte C. 2 Rezidive = 3 Prozent.

Ungefähr zu der gleichen Zeit veröffentlicht Hackenbruch seine auch von vielen anderen Chirurgen übernommene Modifikation der B. O. Zur Erlangung besserer Ergebnisse von Dauerheilung verlangt H. zu Beginn seiner Ausführungen:

1. Die Anwendung strengster Asepsis (Gummihandschuhe, Gesichtsschleier), da nur bei einer Wundheilung durch prima intentio eine widerstandsfähige Narbe entstehen kann, die dem intraabdominalen Druck standhält.
2. Die Versorgung des Bruchsacktrichters im Sinne der lateralen Verlagerung.
3. Die Benutzung von alleinigen Fascienknopfnähten unter möglichster Zuhilfenahme eines aponeurotischen Lappens.

Sein Verfahren ist kurz folgendes:

Während bei der in gewöhnlicher Weise ausgeführten Bassini'schen Operation der Schnitt, welcher die Aponeurose des Obl. ext. spaltet, etwa in der Mitte des Randes der äußeren Bruchpforte endet, wird nach H. diese Spaltung etwas höher vorgenommen, sodaß der die Aponeurose parallel dem Poupart'schen Bande spaltende Schnitt sich als Tangente an den höchsten Punkt des durch die äußere Bruchpforte dargestellten Kreises anlegt. Lateral reicht dieser Schnitt bis über die Gegend des inneren Leistenringes hinauf. Dadurch entstehen nicht wie bei dem typischen Bassini zwei kleine, gleich große Aponeurosenlappen, sondern es wird ein ziemlich beträchtlicher Lappen aus dem untersten Abschnitt der Externusaponeurose gebildet, welcher unten in das Lig. Pouparti übergeht und mit Klemmen zurückgeschlagen wird. Der Bruchsack wird wie bei dem gewöhnlichen Verfahren isoliert, exstirpiert oder reseziert. Die beiden Enden des den Bruchsack stumpf verschließenden Fadens werden lang gelassen und mit einer Nadel versehen. Beide Nadeln werden unter Leitung-

des unter die Muskelplatte der Bauchdecken geführten Fingers von innen nach außen durch die Muskelplatte und Externusaponeurose hindurchgestochen und die nach außen geführten Fadenenden auf der Aponeurose miteinander verknotet, sodaß der Bruchstumpf nach oben und außen von der Gegend des inneren Bruchringes verlagert wird. Nunmehr — und dies ist der wesentliche Punkt — wird die Muskulatur des Obl. int. nicht an das Poupart'sche Band genäht, sondern es wird zur Naht in dieser ersten tiefen Schicht der obere Rand der gespaltenen Externusaponeurose verwendet. Beim Zug an den Peritonealklemmen, welche den am Poupart'schen Bande haftenden Aponeurosenlappen fassen, lassen sich, wie H. zeigte, die innersten untersten Fasern des Leistenbandes sichtbar machen. Diese werden mit der Externusaponeurose durch Knopfnähte vereinigt. Nur innen, wo die Muskulatur des Obl. int. in sehnige Fasern übergeht, die sich an der Bildung des inneren Pfeilers der Bruchpforte beteiligen, werden diese Fasern gleichzeitig mit der Externusaponeurose in die Naht genommen. In dem lateralen Teil der Nahtlinie bleibt eine kleine Lücke für den Durchtritt des Samenstranges, der nunmehr auf die so entstandene hintere Wand des neu zu bildenden Leistenkanals aufgelagert wird. Er wird dann bedeckt mit dem Lappen der Externusaponeurose, welcher nach außen unten zurückgeklappt war und nun, nach innen und oben umgelegt, oberhalb des Samenstranges auf die Fläche der Externusaponeurose aufgenäht wird, sodaß die Furche, in der der Samenstrang liegt, eine vordere Decke erhält und so zum neuen Leistenkanal vervollständigt wird.

Über die Dauerresultate der radikaloperierten Leistenbrüche berichtet Sarsheski. Von 37 nach Bassini operierten Brüchen wurden 18 revidiert und darunter 1 Rezidiv = 5,5 % gefunden. S. gibt dem Bassini'schen Verfahren vor anderen modifizierenden den Vorzug, weil die Fixierung der Muskeln an das Poupart'sche Band einen besseren Schutz gegen Rezidive gibt, als die einfache Beseitigung des überschüssigen

Bauchfelles. Muskeln und Poupart'sches Band verwachsen durch eine feine bindegewebige Naht wie S. experimentell an Hunden feststellte.

Einen weiteren Beitrag zur Technik entfernbarer versenkter Nähte unter besonderer Berücksichtigung der Bassininähte liefert Kirstein. Da hier und da einmal versenkte Nähte, besonders Seidennähte, früher oder später die Neigung haben, sich auszustoßen, strebt K. seit einem Jahr dahin, bei der Radikaloperation nach Bassini keine versenkte Naht dauernd zurückzulassen. Auf mancherlei Umwegen ist K. schließlich zu einem Verfahren gelangt, das zum vollen Verständnis am besten in der Originalarbeit nachgelesen wird, da es ohne die erforderlichen Zeichnungen schwer erklärbar ist.

Den vollen Erfolg der B. O. macht Caminiti von der Stärke der Wand des Leistenkanals abhängig und hofft dies mit Hilfe des Cremasters zu erreichen. Seine Methode ist folgende:

Durch Inzision der Haut und der Aponeurose des Obl. ext. wird der Leistenkanal freigelegt. Dann dringt er zwischen den Fasern des Cremasters auf den Bruchsack vor und löst ihn aus den ihn umgebenden Geweben heraus. Den ausgelösten und von seinem Inhalt entleerten Sack unterbindet er an seiner Basis, trennt ihn ab und fixiert entweder sofort den Stumpf nach oben oder operiert erst weiter. Anstatt jetzt den Sammenstrang, die Tunica vag. comm. und den Cremaster in ein Bündel zu fassen, breitet C. diese Portionen auseinander und beginnt die Elemente des Samenstranges sämtlich sorgfältig aufzusuchen und zu isolieren. Er umhüllt dieselben zeitweilig gemeinsam mit dem Cremaster mit einem Gazestreifen. Nachdem alles isoliert ist, reseziert er den Bruchsack und fixiert, wenn dies nicht bereits ausgeführt ist, den Stumpf nach oben und näht die dreifache Schicht an das Poupart'sche Band durch Doppelnaht.

Darauf wird der Samenstrang mittels des Gazestreifens emporgehoben und der Cremaster gut ausgebreitet und abge-

rundet, wobei das freie periphere Ende, welches bei derartigen Brüchen stets aus dem äußeren Leistenring herausragt, etwa so verkürzt wird, daß die kompakteste muskulöse Partie erhalten bleibt. Mit dieser ausgebreiteten Portion wird die Naht der tiefliegenden Schicht sowie die dreifache Schicht selber bedeckt. Dann wird sie selbst mit solider Naht fixiert beispielsweise mit zwei Nähten oben, zwei am inneren Rand zur Fixierung am Obl. int., zwei unten, deren innere zur Fixierung am Obl. ext. dient, die äußere die Fixierung an der tieferen Portion der Aponeurose des Obl. ext. in der Nähe des Poupart'schen Bandes bewerkstelligt, sowie zwei bis drei weitere Nähte außen zur Fixierung an der gleichen tieferen Portion der Aponeurose des Obl. ext. Dann wird der Samenstrang darüber ausgebreitet. Falls der Cremaster dick erscheint, schneidet C. ihn nicht ein, sondern er faßt ihn ein wenig zusammen, drängt seine Fasern aneinander, lagert den Samenstrang an seinen Innenrand und vernäht darüber die Aponeurose des Obl. ext. und darauf die Haut.

Eine weitere bedeutende Abänderung seiner schon früher (1) beschriebenen Modifikation der B. O. gibt Hofmann (3) bekannt. Er macht zwischen mittlerem und äußerem Drittel des Leistenbandes und senkrecht zu seiner Verlaufsrichtung einen 8—10 cm langen Hautschnitt, von dem etwa $^2/_3$ abdominalwärts vom Leistenband und $^1/_3$ beinwärts liegen. In gleicher Richtung spaltet er die Fascie des Obl. ext. bis an das Leistenband heran und hebt nach dem äußeren Leistenringe zu die Fascie samt Leistenband stumpf ab. Die Fasern des Cremasters werden der Länge nach stumpf oder scharf getrennt, desgleichen die Tunica vag. comm. Die teils stumpfe teils scharfe Ablösung selbst eines sehr großen Bruchsackes macht jetzt gar keine Schwierigkeiten. Nach der Auslösung des Bruchsackes läßt H. grundsätzlich das Becken hoch lagern. Dann übersieht man erst nach mehrfacher radiärer Spaltung des Bruchsackes bis zum Peritonealübergang die ganze Weite

der Bruchpforte. Es gibt ein sehr klares anatomisches Bild. Dies ist wesentlich für den peritonealen Verschluß des Bruchsackes, wie H. ihn schon früher beschrieben hat. Die Sicherung des Peritonealverschlusses erfolgt durch eine oder mehrere Stützringnähte ebenfalls in der früher angegebenen Weise. Auch diese Nähte lassen sich in Beckenhochlagerung besser als in der gewöhnlichen Horizontallage ausführen. Die sorgfältige quere Naht der äußeren Fascie und der Haut beschließt den Eingriff.

Nach Montanari ist bei großen Leistenbrüchen der Obl. ext. sehr gedehnt und der Muskel atrophiert. Er wendet deshalb folgende Operationsmethode an:

Schnitt wie bei Bassini. Inzision der Aponeurose des Obl. ext., Isolierung des Funiculus, Abbinden und Exzision des Bruchsackes, Inzision und Freipräparieren der Fascia transversa und Heraufziehen des Funiculus mit einem Gazestreifen. Der obere Lappen des Musc. obl. ext. wird nun umgestülpt und etwa 3 cm vom Rande dieses Muskels eine Nadel eingestochen, die durch den Obl. int., Transversus, die Fascie transversa und durch das Lig. Pouparti durchgeführt wird. Auf dieses Lager kommt der Funiculus, dessen vordere Bedeckung die genähten Blätter der Aponeurose des Obl. ext. bilden. Zehn von M. so operierte Fälle zeigten gute Resultate.

Eine andere Modifikation der B. O. hat Torek (1) an über 300 Fällen mit Erfolg erprobt. Sie gründet darauf, daß die Entstehung bzw. das Rezidiv eines indirekten Leistenbruches begünstigt wird durch die anatomischen Verhältnisse am inneren Leistenring. Um diese Trichterbildung als prädisponierendes Moment zu vermeiden, wird in der tiefen Naht die Muskulatur mit dem Poupart'schen Band vereinigt, der Samenstrang möglichst hoch verlagert, während das isolierte Vas deferens 2—3 cm tiefer, von ersterem durch die Nahtlinie von 2—3 Knopfnähten getrennt, nach außen geleitet wird. Wichtig ist außerdem möglichst hoher Verschluß des Bruchsackes durch Tabaksbeutelnaht, sorgfältige Präparation und

Anheftung der Muskulatur an das Lig. Pouparti durch Silberdraht, dessen Stümpfe in die Substanz der Muskulatur versenkt werden.

Sehr einfach macht es sich Laméris (1) bei der Radikaloperation von Leistenbrüchen. Nach L. kommt der plastischen Kanalnaht gemäß Bassini's Vorschriften für die Sicherung der Rezidivfreiheit nur eine verschwindend geringe Bedeutung zu und kann ohne Schaden gänzlich unterbleiben. Demgemäß beschränkt sich L. darauf, nur die Obl. ext. — Aponeurose oberhalb des äußeren Bruchringes zu spalten, dann wird der proximale Teil des Bruchsackes herauspräpariert und der Bruchinhalt reponiert. Nun wird der Bruchsack quer durchschnitten, sein skrotaler Teil unterbunden und sich selbst überlassen. Der Bruchsackhals wird dann stark torquiert, unterbunden und abgetrennt, wonach er sich unter die Muskulatur zurückzieht. Zum Schluß Aponeurosen- und Hautnaht. Unter 423 nach seiner Methode operierten Fällen, die nachuntersucht werden konnten, traten 17 Rezidive auf = 3,9%.

L's. Schlußthesen lauten: Für die Heilung indirekter Leistenbrüche genügt die alleinige und möglichst vollständige Exstirpation des Bruchsackes. — Die Torsionsligatur erfüllt am besten diesen Zweck. — Jede Radikalnaht oder plastische Operation im Leistenkanal ist als überflüssig zu betrachten.

Als Verfahren der Wahl zur radikalen Behandlung der Leistenbrüche bezeichnet Bastianelli das Vorgehen nach Bassini. B. empfiehlt jedoch von der Verlagerung des Samenstranges abzusehen und eine „antefuniculäre Rekonstruktion der Wand" vorzunehmen. Er führt die Schnürnähte am Bruchsackhals nach oben durch Obl. int. und Transversus, knotet sie und benutzt die beiden Fäden gleich zu den beiden ersten Nähten für die tiefe Bassininaht. Nachdem der Cremaster über dem unberührten Samenstrang vernäht ist, wird die tiefe Bassininaht fortgesetzt und zu Ende geführt. Die Fascie des Obl. ext. wird durch Übereinandernähen der beiden Ränder im Sinne einer Verdoppelung geschlossen.

Nach Kleinschmidt wird bei der Lagerung des Samenstranges zwischen Musc. obl. ext. und int. nach Bassini oder zwischen die beiden Blätter der verdoppelten Externusaponeurose die Bauchwand geschwächt. Der neu zu bildende Leistenkanal soll noch K. möglichst kurz und eng gestaltet und an eine Stelle der Bauchwand verlegt werden, die eine kräftige, massive Umwandlung der Lücke sichert. Deshalb leitet er den Samenstrang durch alle Schichten der Bauchwand im oberen Wundwinkel gerade hindurch und näht ihn möglichst eng ein. Zur Herstellung einer einheitlichen Bauchwand werden Musc. obl. int. und Transversus unter Mitfassung des Cremasters an der Innenseite des Lig. inguinale befestigt, darüber die Aponeurose nach oben bis dicht an den Samenstrang in doppelter Lage vereinigt, der also im Unterhautfettgewebe unter der Haut zu liegen kommt.

Über eine kombinierte Methode der Radikaloperation der Leistenhernie berichtet Grunert. G. hält es für notwendig, auch den bis zur Spina iliaca ant. sup. reichenden Abschnitt der Bauchwand widerstandsfähig zu machen und legt deshalb einen etwa der ganzen Länge des Poupart'schen Bandes entsprechenden Schnitt an. Nach sorgfältigster Isolierung auch des kleinsten Bruchsackes, wenn möglich Versorgung desselben nach Kocher, wird eine doppelte Bassininaht angelegt, indem unter dem Samenstrang nicht nur der Obliquus mit dem Leistenbande vereinigt wird, sondern auch noch über dieser Naht die Obliquusfacie vernäht wird. Diese Naht ist eine Art Matratzennaht, die in den oberhalb des Leistenringes gelegenen Teil des Obliquus fortgesetzt wird. So entsteht nach G. ein kräftiger Narbenpfeiler im Bereich des früheren Leistenkanals und über ihn hinaus bis zum oberen Darmbeinstachel aus der „weichen“ eine widerstandsfähige Leiste.

Um die Rezidivbildung nach Hernienoperationen, die im Kriege durch den Militärdienst mit seinen stärkeren körperlichen Anstrengungen noch begünstigt wird, noch mehr zu verhüten, gibt Bibergeil eine neue Modifikation der B. O

an mit freier Fascientransplantation: Nach Herstellung der hinteren Wand des Leistenkanals sichert B. diese sowie die Austrittstelle des Samenstranges aus der Bauchhöhle durch ein Fascienstück. Hierzu entnimmt er ein etwa 7 cm langes und 3—4 cm breites Stück Fascia lata eines Oberschenkels und schneidet es an seiner Schmalseite in der Längsrichtung ein. Auf diese Weise ist es möglich, das Fascienstück so zu transplantieren, daß man mit ihm nicht nur die Nahtreihe des hinteren Leistenkanals deckt, sondern mit ihm auch den austretenden Samenstrang umkleidet und es dann unter der Fascie des Obl. ext. wieder durch die Naht vereinigt.

Die Bassininaht durch ein aufgesetztes Stück Bruchsack zu stützen, empfiehlt Seitz, weil er der Meinung ist, daß die Annäherung der Internusmuskulatur an das Poupart'sche Band verschiedene Nachteile habe. Besonders fürchtet er, daß die durch die Fäden eingeschnürte und ihrer Funktion entfremdete Muskulatur der Atrophie ausgesetzt sei, und daß an der Grenze der nach unten und nach seitlich gezogenen Muskelteile und der unberührt gelassenen Muskelfasern eine schwache Stelle entstehen könnte. Deshalb verstärkt er diese Stelle durch eine Stielplastik des Bruchsackes.

Ein Verfahren, das die von Seitz beschriebenen Nachteile der B. O. ebenfalls beseitigt und sehr einfach ist, schildert Bertelsmann: Die Aponeurose des Externus wird etwas weiter als gewöhnlich abgetrennt, damit nachher bei der Vereinigung der Aponeurosenblätter über dem Samenstrang dieser nicht zu sehr eingeklemmt wird. Im Winkel zwischen abgehobener Aponeurose und Muskulatur werden dann die Nähte, die Aponeurose mitfassend, eingestochen, ganz oberflächlich durch die Rectus- und Internusmuskulatur hindurchgeführt und durch den unteren Rand des Poupart'schen Bandes ausgestochen. Die Nähte werden nun knüpfend angezogen, bis die Muskulatur am Poupart'schen Band fest anliegt. Es ist nicht nötig, daß das mitgefaßte Fascienblatt nach der Naht das Poupart'-che Band unmittelbar berührt. Oft geschieht dies aber ohne

Anwendung besonders starken Zuges. Die Muskulatur wird in beiden Fällen gegen die Fascia transversa und das Peritoneum gedrängt und bildet, ohne irgendwie beeinträchtigt zu werden, ein sehr dickes Polster. Der Schluß der Operation geschieht in gewohnter Weise evtl. mit Fasciendoppelung über dem Samenstrang und über seinem Austritt am inneren Leistenring.

Einen weiteren Beitrag zur Vermeidung von versenkten Nähten bei der B. O. liefert Heinemann. Nach Freilegung der Bruchpforte, Isolierung und Versorgung des Bruchsackes und Präparation des Samenstranges wird eine große stark gekrümmte Emmet'sche Nadel reichlich 4 cm unter dem unteren Schnittrande an der lateralen Grenze der Fossa ovalis durch die Haut des Oberschenkels gestoßen und subfascial durch den medialen Teil der Lacuna muscul. so geführt, daß die Spitze unter dem Lig. Pouparti zum Vorschein kommt. Hinter dem Samenstrang quert die Nadel den Wundgrund und faßt von der peritonealen Seite aus möglichst breit den Obl. int. und Transversus und seine aponeurotische Sehne. Mit einem Metallfaden, der reichlich 20 cm lang sein muß, armiert, wird die Nadel zurückgezogen, um, etwa 1 cm daneben in gleicher Weise durch die genannten Schichten geführt, auch das andere Ende des Fadens herunterzuholen. Analog wird mehr medial im Bereich der Lacuna vasor. ein zweiter Faden gelegt. Ähnlich wie bei dem zuerst beschriebenen Vorgang werden drei oder vier Metallfäden zur Bildung der vorderen Leistenkanalwand gelegt.

Auf Grund von 6 Fällen von Leistenbrüchen, die Plenz nach Bassini operierte und die alle rezidivierten, verwirft P. diese Methode und empfiehlt ihre rezidivsichere Modifikation nach Kleinschmidt. Diese Beurteilung einer Operationsmethode im Hinblick auf ihre Dauerresultate nach nur sechsmaliger Anwendung bezeichnet König mit Recht als unzulässig, und da es noch keine umfangreichere Statistik von Hunderten von Nachuntersuchten gibt, die die Güte der Kleinschmidt'schen

Methode erhärten, rät K. Leistenhernien weiter nach Bassini zu operieren.

Wie Plenz so weist auch Perthes auf einen schwachen Punkt der B. O. hin, der darin besteht, daß die Muskelplatte des Obl. int., welche bei der typischen B. O. an dem Poupart'schen Bande angenäht wird und so die erste tiefere Schicht des neu zu bildenden Leistenkanals abgibt, zur Herstellung eines soliden Verschlusses wenig geeignet ist. Deshalb übt P. seit neun Jahren schon die Hackenbruch'sche Modifikation des Bassini'schen Originalverfahrens, die zu dem erwähnten Abschlusse keine Muskulatur, sondern nur Aponeurose heranzieht, und hat keine Rezidive zu verzeichnen.

Genau nach der anfangs dieser Arbeit erwähnten Brenner'schen Abänderung der B. O, operiert auch Noetzel. Nach N. leistet diese Methode, wie die Statistik Brenners beweist, mindestens alles, was von einer Radikaloperation der Leistenhernien geleistet werden kann, und Rezidive direkter oder indirekter Form werden so am sichersten vermieden.

Die besten Erfolge erzielt Drüner (1) mit der die B. O. modifizierenden Methode nach Hackenbruch. Unter 127 nachuntersuchten Fällen fand er 5 Rezidive = 4%. Der wesentliche Vorteil des Hackenbruch'schen Verfahrens liegt nach D. in der Vermeidung der Muskelnaht und der Vereinigung des oberen Aponeurosenrandes mit dem Leistenbande. Die Versorgung des Bruchsackes macht D. nach Bassini. Als Besonderheit führt er außerdem stets eine sorgfältige Naht des Schlitzes in den Samenstranghüllen aus und löst den Samenstrang von der Externusaponeurose nicht, wie er es überhaupt vermeidet, die Aponeurose mehr wie irgend notwendig von dem sie deckenden Bindegewebe und in diesen verlaufenden Gefäßen zu entblößen.

Nach dem von Kleinschmidt modifizierten Bassini'schen Verfahren mit Fasciendoppelung operiert auch Krumm. Den möglichst hoch oben herausgeleiteten Samenstrang legt er auf die gedoppelte Fascie. Von Wichtigkeit ist nach K., daß dann

noch einige Fascienraffnähte oberhalb des Samenstrangdurchtrittes angelegt werden, wodurch diese schwache Stelle beliebig eng gestaltet und schlaffe Fascien bis gegen den oberen Beckendorn hin in Spannung versetzt werden können. Als Nahtmaterial verwendet er für die Fasciennähte, sowie für die oberste und stärkst gespannte Stelle in der Mitte der Leistenbandnaht Zelluloidzwirn, gelegentlich auch mal zu einer Stütznaht Draht.

Anhänger der Hackenbruch'schen Modifikation der B. O. ist auch Dreesmann. Doch bezeichnet er den neu gebildeten Annulus ext. als eine weitere Dipositionsstelle zum Rezidiv. Aus diesem Grunde versucht er, den Leistenkanal völlig lateral zu verlegen, wo eine dicke Muskelschicht und kräftige Fascien zur Verfügung stehen. Die Operation verläuft zunächst ganz wie die von Hackenbruch. Anstatt daß aber nunmehr der untere Fascienlappen unter den Samenstrang gelegt und befestigt wird, zieht D. diesen Fascienlappen unter dem Samenstrang durch und fixiert ihn auf der Fascie des Obl. ext. Die tiefere Naht wird hierdurch völlig gedeckt und gesichert. Am oberen äußeren Ende des Leistenkanals tritt der Samenstrang aus und verläuft von da ab subkutan.

Bei dem gewöhnlichen indirekten Leistenbruch glaubt Salomon schon allein mit der hohen Abbindung des Bruchsackes, ähnlich wie Laméris (1), nach vorheriger Torsion desselben auszukommen. Um die Inhaltsgebilde des Leistenkanals möglichst zu schonen, empfiehlt S. die quere Abtrennung des Bruchsackes am Annulus ingu. int. unter Zurücklassung des peripheren Abschnittes. Nur bei direkten und sehr großen Hernien ist nach S. die B. O. indiziert.

Kurz darauf veröffentlicht Laméris (2) erneut die Resultate seiner einfachen Operation des Leistenbruches, die nur in Exstirpation des Bruchsackes ohne irgendwelchen plastischen Verschluß des Leistenkanals besteht. Unter 177 Fällen fand er 6 Rezidive = 3,4 %. Mit den früher veröffentlichten Fällen zusammen fand L. in 620 Fällen, wobei jede plastische

Operation unterlassen wurde, 27 Mal (= 4,3 %) eine Wiederholung des Leidens.

Nach dem Gedanken vieler Chirurgen, bei schlechten anatomischen Verhältnissen alles Material für die hintere Leistenkanalwand bzw. für den Verschluß des inneren Leistenringes zu benutzen und den Samenstrang suprafascial zu verlagern hat Boerner die typische B. O. folgendermaßen modifiziert:

Nachdem die tiefen Bauchmuskeln an den unteren Rand des Leistenbandes angenäht sind, wobei die unterste Naht das Periost neben dem Tuberkulum pubic. fassen soll, wird die obere Lefze der etwas medial als sonst üblich durchtrennten Fascie des Obl. ext. weit nach oben umgekrempelt und an ihrer Umschlagfalte der untere Fascienschnittrand angenäht; hierauf wird die obere Lefze zurückgeklappt und außen auf das Lig. ing. aufgesteppt. Alsdann wird der Samenstrang, dessen Austrittsstelle im oberen Wundwinkel nicht zu eng werden darf, zurückgelagert und die Haut über ihm geschlossen. Trotzdem bleibt für B. die typische Radikaloperation nach Bassini die Methode der Wahl.

Auf die günstigen Erfahrungen mit der Subkutanverlagerung des Samenstranges als Modifikation des Bassiniverfahrens weist ebenfalls Gelpke hin. Hierbei durchbricht der Samenstrang die drei Bauchwandschichten direkt aber mit einer leichten Abknickung nach oben außen, und zum Verschluß der Pfeiler werden alle drei Schichten benutzt.

Auch die Spaltung der Externusaponeurose geschieht wie bei Hackenbruch nicht in der Mitte, sondern medianwärts also am Rande des inneren Pfeilers. Dies wird aber nicht zum Zwecke einer Doppelung der Fascie des Obl. ext. gemacht, sondern bloß um für die Anlegung der Nähte einen genügend großen äußeren Lappen zu haben. Die Pfeilernähte sind also bei der Subkutanverlagerung des Samenstranges nur einreihig. Die Nadel wird durch alle drei Schichten unter dem Leistenkanal durchgeführt. Zum Schlusse wird für den Samenstrang

aus der subkutanen Fettfascie mit einigen Nähten eine Scheide gebildet. Rückfälle in 4,5 % der Fälle.

Eine erneute Schilderung seiner Operationsmethode in allen Einzelheiten gibt Drüner (2), der sich im wesentlichen an das von Hackenbruch modifizierte Bassini'sche Verfahren hält. Die zu bildende Vorderwand vor dem dreieckigen Bruchspalt hat nach D. zwei Aufgaben zu erfüllen:

1. feste Deckung der medialen Leistengrube zum Zwecke der Verhinderung eines medialen Leistenbruches.
2. Schaffung eines Verschlusses am properitonealen Leistenringe, welcher eine Ausstülpung an dieser Stelle nicht erlaubt.

Von den nach Bassini Operierten wurden 28 nachuntersucht mit 6 Rezidiven = 21,4 %.

Bei 100 nach Hackenbruch Operierten fanden sich 4 Rezidive = 4 %.

Die meisten Rezidive nach Leistenbruchoperationen treten nach Vogel's Erfahrung in der Höhe des inneren Leistenringes auf. Um dies zu verhindern wendet V. folgendes Verfahren an: Nach Spaltung der vorderen Kanalwand bis zum inneren Leistenring, Freilegen und Herausheben des Samenstranges und Versorgung des Bruchsackes in gewohnter Weise legt er um den Samenstrang herum einen Ring von mittelstarker Seide in der Weise, daß er außerhalb des den Samenstrang direkt deckenden Gewebes (Fascie) bzw. innerhalb desselben (Musc. obl. abd.) verlaufend, diese Bedeckung eng an den Samenstrang anlegt ohne ihn aber natürlich einzuschnüren. Der Fadenring soll möglichst senkrecht zum Samenstrang am inneren Leistenring liegen. Wie im übrigen die Operation ausgeführt wird ist gleich, da dieses Verfahren sich zu jeder gebräuchlichen Methode hinzufügen läßt. V. operiert gewöhnlich nach Bassini, verlagert den abgeschnürten Bruchsack nach Kocher und verdoppelt möglichst am Schluß noch die äußere Fascie.

Die Narbe der Haut und der Bauchfascie samt der Aponeurose des schrägen äußeren Bauchmuskels bei der Radikaloperation des Leistenbruches in verschiedene Ebenen zu bringen, versucht Steiger durch einen Wechselschnitt zu erreichen: Der Hautschnitt verläuft nicht mehr dem Leistenbande parallel sondern fast wagerecht, der Aponeurosenschnitt fast senkrecht. Der Hautschnitt wird unter Ausnutzung der starken Hautverschieblichkeit möglichst kurz gehalten.

Nach Bassini-Brenner mit einigen Abweichungen — 1. der Bruchsackstumpf wird mit einer Matratzennaht nach oben außen verlagert, 2. der Samenstrang wird hinter der tiefen Naht gelassen — operierte Knotte 106 Brüche bei 93 Personen. 89 Personen mit 100 Brüchen wurden nachuntersucht und dabei wurden 10 Rezidive = 10 % festgestellt.

Darauf gibt Schwartz kurz den Gang der Leistenoperation nach Friedemann bekannt, der sich nur dadurch von dem Bassini'schen Originalverfahren unterscheidet, daß Friedemann die vordere Wand des Leistenkanals durch Doppelung der Externusaponeurose bildet. Zur Nachuntersuchung kamen nach S. von 500 operierten 207 Fälle. Unter diesen fanden sich 11 Rezidive = 5,3 %.

Die Veröffentlichung einer Modifikation der Leistenbruchoperation nach Bassini-Hackenbruch durch Neuffer zeigt, daß die Hackenbruch'sche Abänderung allein noch nicht gnügt, die sog. schwachen Stellen der B. O. zu beseitigen, sondern ihrerseits erneut einen schwachen Punkt aufweist, nämlich dort wo Hackenbruch den Samenstrang im äußeren Wundwinkel gerade durch die Bauchdecke hindurchtreten läßt, denn auf die Neubildung eines schrägen Leistenkanals verzichtet er. Diesen Fehler vermeidet eine kleine Modifikation der Hackenbruch'schen Operation von Neuffer:

Sie verstärkt 1. durch Aponeurosendoppelung den Verschluß der Bruchpforte, behält aber 2. so wie die Bassini'sche die Neubildung eines Leistenkanals bei. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, daß der Aponeurosenlappen, welcher aus dem

in das Poupart'sche Band übergehenden Abschnitt der Externusaponeurose gebildet wurde, in zwei Teile geteilt wird, von dem der mediale auf die Bruchpfortennaht aufgesteppt wird, der laterale dagegen die Durchtrittsstelle des Samenstrangs deckt und zur Vorderwand eines zwar kurzen, aber schrägen Leistenkanals wird. An Hand von Abbildungen erklärt N. in seiner Originalarbeit den Verlauf der Operation noch genauer und hat bisher noch keine Rezidive gefunden.

Zum vierten Male empfiehlt Hofmann (4) seine Peritonealverschlußmethode zur Radikalbehandlung von Leistenbrüchen unter Verzicht auf eine Kanalnaht im Sinne Bassini's. H. beschreibt genau seine Methode, die unverändert nach der früheren ist. Die Auslösung des Bruchsackes geschieht in Beckenhochlagerung. Auch die versenkten Nähte näht er fortlaufend, um Lücken zu vermeiden, die geknüpfte Nähte lassen.

In 2% hatte H. in der Zeit, in der er die Operation anwandte, die Ausbildung eines geraden Leistenbruches am äußeren Leistenring. Deshalb fügt er der Operation am Schlusse zwar keine Kanalnaht aber eine Verstärkung der Externusfascie durch einfache fortlaufende Naht über der ganzen Länge des Leistenkanals zu.

Über eine Modifikation der Aponeurosendoppelung im Anschluß an Leistenbruchoperationen nach Bassini berichtet Mariantschick. Zunächst legt er noch eine Raffnaht des Musc. obl. int. und transversus über der Ausgangsstelle des Funiculus spermaticus an. Dann wird die Verdoppelung des ganzen äußeren Randes der Externusaponeurose unterhalb des Samenstranges, entlang dem neuen Bett nach Bassini und oberhalb der Ausgangsstelle des Funicul. spermat. vorgenommen. Danach wird der innere Rand derselben Aponeurose über den äußeren genäht. Auf diese Weise wird die Aponeurose nicht bloß an der Bruchpforte, sondern auch über der vorderen Bauchwand verdoppelt; der Funiculus bleibt oberhalb der Verdoppelung. Zum Schlusse der Operation Haut-

naht. Dabei wird die Fascia superficialis musc. obliqui externi mit einbegriffen.

Eine unbedeutende Modifikation der B. O. nimmt Gurewitsch vor, um einige Mängel dieser Methode zu beseitigen und die in folgendem bestehen:

1. Im Gebiet der hinteren Wand des Leistenkanals bleibt das Bauchfell schlaff und nicht fixiert.
2. Der freie Stumpf des Bruchsackes liegt von Haus aus an die Mittellinie der Naht der hinteren Wand an, wohin auch die ganze Kraft des intraabdominalen Druckes gerichtet ist.

G's. Technik ist folgende:

Ein wie gewöhnlich üblicher Schnitt: die Aponeurose des Musc. obl. ext. wird durchschnitten. Der Bruchsack wird vom Samenstrang abpräpariert und reseziert. Nachdem der Samenstrang an der Stelle, wo er mit dem Bruchsack verbunden war, stark gespannt und nach oben gezogen ist, befestigt G. ihn per Naht entweder an den obersten Winkel des freien Randes der Musc. transversi und obliqui interni oder gleichzeitig auch an den oberen Winkel der durchschnittenen Aponeurose des Musc. obl. ext. Im weiteren Verlauf wird die Operation nach Bassini mit Erhaltung des normalen Leistenkanals zu Ende geführt.

Um bei Muskelatrophie im Leistenkanal eine spannungslose Verschlußnaht besonders im Bereich des medialen Wundwinkels anlegen zu können, hat Gersch eine kleine Abänderung der Bassini'schen Methode ersonnen. Sie besteht in folgendem:

Als Verlängerung des gewöhnlichen Hautschnittes wird ein akzessorischer Horizontalschnitt über die Schamgegend bis zur Mittellinie hinzugefügt. Von hier aus dringt G. dann nach der üblichen Versorgung des Bruchsackes stumpf unter die Aponeurose des Obl. ext. vor und teilt so die vordere Scheide des Musc. rectus abd. in zwei Platten: in eine oberflächliche, die die Fortsetzung der Externusaponeurose und in eine tiefere,

die die Fortsetzung der Aponeurose des Musc. obl. int. und transversus ist. Die oberflächliche Platte wird mit scharfem Haken zusammen mit dem Hautlappen kräftig zur Mittellinie gezogen, um die tiefe Platte in breiter Ausdehnung sichtbar zu machen. Hierauf wird in der tiefen Platte der Länge nach ein 8—10 cm langer Schnitt dicht an der Mittelinie so gemacht, daß das untere Ende des Schnittes die Symphyse erreicht. Nun wird ohne jegliche Abklappung der Platte am oberen Teile des Poupart'schen Bandes die Musc. obl. int. und transv. und am unteren Teil des Bandes der laterale Rand der tiefen Platte der Rectusscheide angenäht, was immer ohne jegliche Spannung gelingt, dank dem entspannnenden Längsschnitt in der tiefen Platte der Rectusscheide. Hierauf wird der Samenstrang gelagert und über ihn die Aponeurose des Obl. ext. auf gewöhnliche Weise oder gedoppelt genäht. G. empfiehlt noch, den akzessorischen Horizontalschnitt erst bei der Schließung des Leistenkanals, wenn es klar wird, daß die Muskeln atrophisch sind und die Schließung des Kanals mit atrophischen Muskeln unmöglich ist, zu machen.

Ein neues Leistenbruchoperations-Verfahren, das eine weitere Modifikation der B. O. darstellt, gibt Block (1) bekannt. Das wesentliche dieser Operationsmethode besteht darin, daß durch besondere Schnittführung in der Externusaponeurose zwei doppelt gestielte Fascienbrücken entstehen, die nach der Naht des Obl. int. an das Poupart'sche Band so gegeneinander und übereinander verschoben und an das Poupart'sche Band bzw. an den oberen Schnittrand der Aponeurose vernäht werden, daß lateral und medial von der Stelle, wo der Samenstrang nebst Hoden durchtritt die Bauchdecken durch Fasciendoppelung verstärkt und die Durchtrittsstelle selbst sphinkterartig geschützt werden. Durch die Abbildungen in der Originalabhandlung wird dieses Operationsverfahren erst völlig verständlich.

Bei der Radikaloperation von Leistenhernien legt Baumann in seinem modifizierten Bassini'schen Verfahren be-

sonderes Gewicht auf die Bruchstumpfversorgung, die Durchleitung des Samenstranges und den Bruchpfortenverschluß.

Den hoch hinauf präparierten Bruchsackstumpf verlagert B. lateral unter die Muskulatur des Musc. obl. int. und transversus. Nunmehr erstrebt B. die Herstellung einer möglichst festen Verschlußplatte im Verlauf des ganzen Leistenkanals bzw. seiner Hinterwand. Dies erreicht er dadurch, daß er sowohl die Muskelnahtreihe sowie auch die Fasciennahtreihe hinter den Funiculus spermaticus verlegt. Die erste tiefste Nahtreihe fixiert also die Muskelplatte des Obl. int. und transversus an das Poupart'sche Band, während die darüber liegende zweite Nahtreihe die Fascie des Musc. obl. ext. mit dem freien Rande des Lig. Pouparti vereinigt. Der Samenstrang wird soweit nach oben gehalten, daß er beim späteren Herablegen eine starke Knickung erfährt. Oberhalb des Durchtrittes des Samenstranges wird die Fascie des Obl. ext. ebenfalls vollständig mit dem Leistenbande vereinigt. Nun ist ein fester Plattenverschluß der Leiste zustande gekommen. Der Samenstrang verläßt das Abdomen hoch oben durch einen schmalen Schlitz, er wird auf die Fascie gelagert und dadurch gedeckt, daß einige Knopfnähte über ihm die Fettschicht und die Fascia superficialis vereinigen.

Auf 681 Fälle kamen bei dieser Methode nach B. 2 Rezidive = 0,3 %.

Zur Vermeidung der großen Spannung des Gewebes und der Nähte bei dem Bassini'schen Verfahren besonders bei hochstehendem Leistendreieck wendet Ginsberg eine die Bassini'sche abändernde Methode an.

Die Grundlage dieser Methode ist die Verkürzung der Rectusscheide an der Seite, an der der Bruch besteht:

Hautschnitt etwas vertikaler als üblich. Dann Schnitt durch die Apon. des Obl. ext. längs dem Leistenkanal und stumpfe Ablösung des inneren Abschnittes fast bis zur Mittellinie der anliegenden Rectusscheide. Nach Versorgung des Bruchsackes wird aus der Rectusscheide eine dreieckige Apo-

neurosenplatte, deren Spitze am inneren Rande des Rectus und deren Basis ($1^1/_2$—2 cm breit) am äußeren Rande der Rectusscheide liegt, entnommen. Dieser nur aus Aponeurose des Obl. int. und transv. bestehende Lappen wird nach außen gekrempelt und durch den entstandenen Scheidendefekt der äußere Rand des Rectusstumpf, intravaginal, etwa 2—3 cm nach oben abgelöst. Knopfnähte schließen den dreieckigen Defekt. Auf diese Weise wird der obere Rand des Scheidendefektes zum inneren, am Os pubis befestigten, gezogen und gleichzeitig mit dem oberen Rand des Obliqu. und Transversus nach unten zum Leistenband gebracht, die als Muskeln jetzt zum Bestand der vorderen Scheidenwand gehören. Dieser freie Rand legt sich völlig an die hintere Falte des Leistenbandes und kreuzt diese nach innen und vorn, zur Vorderfläche des Os pubis anziehend. Der dreieckige Lappen faltet sich hierbei zur Hälfte und kann plastisch zur Verwendung kommen. G. läßt ihn gewöhnlich hinter der Naht liegen, da er zu unbedeutend ist, um auf seine Hilfe rechnen zu können. Im weiteren nimmt die Operation ihren gewöhnlichen Verlauf. Diese Methode vermeidet nach G. das Minimum an Spannung der Bassininaht, bei der doch nicht gleichartiges Gewebe aneinander genäht wird; es fällt die maximale Spannung auf die Naht der Rectusscheide, wo gleichartiges Gewebe genäht wird, das die Dauerhaftigkeit der Naht erhöht.

Die wichtigsten Forderungen zur Methode der Radikaloperation der Leistenbrüche sind nach G a b a y die minimale Verwendung des Samenstranges, die Vernichtung des Peritonealtrichters und die Verstärkung der Bauchwand. Dabei ist besonders zu bemerken, daß die Zunähung der tiefen Bauchmuskeln mit dem Leistenbande nutzlos ist, weil die Verwachsung der ungleichen Gewebe nicht zustande kommt. Diesen Forderungen entspricht G's. Methode:

Haut- und Aponeurosenschnitt wie bei Bassini. Abpräparierung des ganzen Bruchsackes mit querer Durchtrennung seines Halses und Zurücklassen des peripheren Teiles. Dann

folgt die Unterbindung des Bruchsackes an seinem Hals mit einem langen Seidenfaden, dessen beide freien Enden jedes einzeln durch eine Nadel gezogen wird. Diese Nadeln durchstechen unter Kontrolle des Fingers die Internus- und Transversusmuskulatur von innen und werden $1^1/_2$—2 cm über dem unteren Rande dieser Muskeln im Abstande von 1—$1^1/_2$ cm voneinander durchgeführt und miteinander verknüpft. Hierdurch wird die laterale Verlagerung und Fixierung des Bruchsackstumpfes und damit die Vernichtung des Bauchfelltrichters erreicht.

Die Verstärkung der Bauchwand wird durch Doppelung der Apon. des Obl. ext. erreicht. Vorher werden die tiefen Nähte im Leistenkanal in folgender Weise angelegt: Stich von innen durch den medialen Teil der inzidierten Externusaponeurose, 0,5 cm oberhalb des Inzisionsrandes und Ausstich der Nadel nach innen, 0,5 cm höher des Stiches, dann Stich durch die unteren Ränder der beiden tiefen Bauchmuskeln und durch den Rand des Leistenbandes. Sind 3—4 solcher Nähte angelegt, so werden sie fest geknotet. So wird mit der Heranziehung der tiefen Muskeln zum Leistenbande auch die genaue Anlegung der Externusaponeurose an das Leistenband und die Verwachsung dieser gleichartigen Gewebe erreicht. Jetzt folgt die Bauchwanddoppelung durch Überlagerung des lateralen Teiles der Externusaponeurose über deren medialen Teil. Hautnaht.

Bei der Radikaloperation der direkten Leistenbrüche hat Balogh die B. O. in der Weise modifiziert, daß er die Fascia transversa über der ganzen Vorwölbung des Bruches durchtrennt, sie vom präperitonealen Fettgewebe trennt und nun, wobei das Peritoneum unter der Fascia transversa zurückgehalten wird, an derselben eine innere Tabaksbeutelnaht anlegt, worauf die ganze Vorwölbung d. h. die direkte Hernie beseitigt wird.

An Stelle der nicht ausreichenden üblichen Operation nach Bassini empfiehlt Bonnet eine Methode, die den Faden,

der den medialen Rand des Obl. int. an das Poupart'sche Band befestigt, nach außen knotet und das freie Ende durch den medialen Rand der Aponeurose führt, sodaß diese, weit über den lateralen Teil der Aponeurose herübergezogen, eine feste Verbindung und einen sicheren Schutz des unterliegenden Samenstranges gibt.

Da bei der Naht durch das Leistenband bei der Ausführung der Hernienoperation nach Bassini dieses häufig einreißt, hat Cocci, um dies zu verhindern, die B. O. modifiziert: Der untere Teil der gespaltenen Externusaponeurose wird einmal von außen nach innen und dann umgekehrt in verschiedenen Höhen durchstochen. Beim Knoten bildet sich dann durch das Zusammenziehen der Externusaponeurose ein fester Strang, der auch bei stärkster Beanspruchung nicht einreißt und die Hinterwand des Leistenkanals fest verschließt. Der Faden hat natürlich vor dem Knoten die medialen Leistenkanalgebilde schon gefaßt, ehe der untere Teil der Externusaponeurose doppelt durchstochen wird. Auch der obere Teil der Externusaponeurose wird zur Deckung der hinteren Wand des Leistenkanals verwendet. Der Samenstrang wird subkutan verlagert. Mit dieser Modifikation hat C. gute Resultate.

Das Bassini'sche Verfahren hat Garry weiter dahin modifiziert, daß er den Inguinalkanal durch tiefe und oberflächliche Schichtnaht zur Obliteration bringt und den Samenstrang in ein spezielles Bett verlagert und zwar kurz folgendermaßen:

Hautschnitt. Durchschneidung der Fascie des Musc. Obl. ext. und Abtragung des Bruchsackes in typischer Weise. Durch eine tiefe Schichtnaht mit Seidenknopfnähten, die die gemeinsame Sehne der Abdominalmuskulatur mit dem Poupart'schen Bande oberhalb des inneren Leistenringes vereinigt, wird der Inguinalkanal vollständig zur Obliteration gebracht. Die Verlagerung des inneren Leistenringes wird soweit durchgeführt, als es der Samenstrang gestattet. Dann wird durch eine zweite Reihe von Seidenknopfnähten der medial vom

Schnitt liegende Teil des Blattes des Musc. Obl. ext. über den lateralen Teil des Blattes ober- und unterhalb des Samenstranges angeheftet. Das mediale Blatt wird soweit herübergezogen, als es zur Erzielung einer straffen Bauchwand notwendig ist.

Der Samenstrang wird nun in ein Bett gelagert, das nach außen durch die Innenseite des überhängenden Teiles des medialen Blattes, das nun an die Fascia superficialis mit Knopfnähten angenäht wird, gebildet wird. Nach innen wird das Bett durch die Außenseite des lateralen Anteiles der Fascie des Musc. Obl. ext. gebildet. In 120 Fällen, die nachuntersucht wurden, fand G. nur 5 Rezidive = 4,2%.

Um bei der B. O. eine postoperative Atrophie der Muskulatur des Obl. int. zu vermeiden, empfiehlt Macome das Anlegen von Matratzennähten, die breitere Angriffspunkte haben und daher weniger schnüren als Knopfnähte. Die Fasciennaht soll so angelegt werden, daß beide Blätter nicht nur aneinander liegen, sondern sich in 0,5—1 cm Breite decken. Für den Bruchsackstumpf genügt nach M. die Umschnürung nicht, besser ist eine Knopfnahtfreihe.

Über eine vereinfachende Abänderung der B. O., die bei der Operation von 200 Herniae inguin. indirectae angewandt wurde und keine Mißerfolge und Komplikationen hatte, berichtet Schewket. Die Vereinfachung dieser Methode besteht allerdings nur darin, daß der periphere Teil des Bruchsackes nach querer Durchtrennung des Bruchsackhalses und Fixierung des Stumpfes der Länge nach aufgeschnitten und so unpräpariert im Leistenkanal zurückgelassen wird. Sonst ist der Operationsverlauf nach Bassini's Vorschriften.

Durch früher schon beschriebene Aponeuroseautoplastiken bei der Operation von Leistenhernien veranlaßt, hat Sanchis Perpiná eine eigene Methode ausgearbeitet, die entgegen den Muskelautoplastiken auf biologischer Grundlage, d. h. Vernähung gleichartiger Gewebe beruht. Die Technik dieses etwas komplizierten Verfahrens ist folgende:

Hautschnitt anstatt nach der klassischen Methode mehr nach innen. Man löst dann das subkutane Zellengewebe der aponeurotischen Flächen soweit, bis man von unten zur Schenkelbeuge und oben zur weißen Bauchlinie kommt. Dann schneidet man einen Lappen in Form eines rechtwinkligen Dreiecks aus der Vorderseite des Rectus abd. bis zu den Muskelfimbern aus, dessen vertikale oder innere Seite etwa 8 cm lang ist und $^1/_2$ cm von der Linea alba absteht, während die obere oder horizontale Linie bis dahin reicht, wo der äußere Rand des Rectus freigelegt ist. Nun kehrt man den dreieckigen aponeurotischen Lappen um, faßt das Sackende mit einer Kocher'schen Zange, führt diese durch das Innere des Leistenganges, wobei der Sack nicht eingestülpt wird, bis zum inneren Leistenmund. Man hebt nun die Zangenspitze bis zur Mittellinie des Unterleibs hin und führt nach einem kleinen Einschnitt in die Scheidewand zwischen dem Leistengange und dem Rectus abd. die das Bruchsackende fassende Spitze der Kocher'schen Zange hindurch. Durch diese kleine Öffnung führt man nun den ganzen Sack hindurch und vernäht dann den vertikalen Lappenrand mit der äußeren Lippe der Schenkelbeuge und den anderen oberen Rand des Lappens mit der Aponeurose des Obl. ext., womit man denselben endgültig fixiert. Zufolge der chirurgischen Indikationen wird nun zur Eröffnung des Sackes geschritten. Man bleibt je nach der Lage des Falles so nahe wie möglich bei der parietalen Ausgangsmündung. Der Stumpf wird hinter dem Rectus abd. fixiert. Damit wird der Sack verlegt und so nahe wie möglich an die innere Leistenöffnung gebracht. Jetzt gilt es nur noch, die durch die Umlegung des aponeurotischen Lappens der Scheide des Rectus verursachte Bresche zu schließen. Man beginnt damit, die anhaftenden Partien der Innenseite der aponeurotischen Scheide des Rectus in geringer Ausdehnung (1—2 cm) hauptsächlich im senkrechten Teile, wo eine aponeurotische, den Musc. pyramidalis vom Rectus anterior trennende Wand besteht, stumpf abzulösen. Jetzt wird eine

Nadel mit etwas dicker Seide eingefädelt, durch die drei Mittelpunkte der drei Seiten der dreieckigen Lücke geführt, wodurch man vermittels eines einfachen Knotens die drei Ränder einander nähert. Die drei aponeurotischen Spalten, die vor dem Musc. rectus abd. zu liegen kommen, werden nun mit fortlaufender Naht geschlossen. Mit der Hautsutur ist die Operation beendet. Ausgezeichnete Abbildungen erläutern noch in der Originalarbeit von P. die an und für sich etwas schwer verständlich zu schildernde Operationsmethode, deren Hauptgewicht im Gegensatz zu Bassini auf der Verstärkung der Vorderwand des Leistenkanals liegt.

Für eine wirklich fortschrittliche Modifikation der B. O. hält Martin die Schmieden'sche Methode zur Operation von Leistenbrüchen, die Schmieden auf der Berliner Chirurgentagung 1929 zuerst angegeben hat. Sie ist identisch mit dem Bassini'schen Verfahren mit der einzigen Abänderung, daß der Hoden aus dem Skrotum herausgeholt und nach Versorgung des Bruchsackes im Muskelfleisch des Obl. int. und transversus ein Knopfloch von innen nach außen her angelegt wird, das medial vom Annulus ingu. int. zu liegen kommt. Durch dieses Knopfloch wird der Hoden und der Samenstrang, der während der tiefen Nahtreihe verlagert und in feuchte Gaze eingewickelt gehalten wurde, durchgezogen und wieder in den Hodensack heruntergeleitet, an dessen Grund er befestigt wird. Der Zweck dieses Operationsverfahrens ist der, das obere Rezidiv dadurch zu verhüten, daß der Annulus ingu. abd. gänzlich verschlossen wird.

102 Fälle der von Schmieden angegebenen Radikaloperation der Hernien ergaben nach Niessen bei 88 Nachuntersuchten 6,87 % Rezidive, sodaß das Resultat nicht ideal genannt werden kann. N. glaubt, daß es Patienten gibt, die immer wieder Rezidive bekommen, ganz gleich nach welcher Methode sie operiert werden.

Über ungünstige Erfahrungen mit der radikalen Leistenoperation nach Bassini-Schmieden berichtet auch Liacho-

witzky. Nach dieser Methode operierte L. 12 Fälle, von denen 4 glatt heilten während 8 Komplikationen aufwiesen; am häufigsten Ödem und Hämatom des Skrotums, traumatische Orchitis und, seltener, Funiculitis. Als ätiologisches Moment für diese Komplikationen bezeichnet L. hauptsächlich das Trauma, das am Testikel durch dessen Herausholen aus dem Skrotum, Durchführung durch das Loch im Musc. obl. int. und Zurückverlagerung ins Skrotum gesetzt wird.

Diese Erfahrungen Liachowitsky's werden von Schmieden und Niessen bestätigt. Sie sahen als postoperative Komplikationen jedoch weit häufiger eine Hämatom- oder Ödembildung des Samenstranges, Hodens oder Skrotums durch Kompressions-, Torsions- u. Spannungsstauung der Samenstranggefäße, was sich bei ihrem Material auffallend verringerte, nachdem sie in diesen Punkten das richtige Maß gefunden hatten.

Ein vollkommen neues, die B. O. modifizierendes, plastisches Verfahren beschreibt Adler (1). Das Wesen dieser Operationsmethode ist die Verstärkung der Bassininähte. Dies erreicht A. dadurch, daß er aus der Externusaponeurose einen $1^1/_2$—2 cm breiten, ziegelförmigen Lappen bildet, dessen Basis 2 mm über dem Annulus ingu. int. liegt und dessen freier Rand medial vom Annulus ingu. subcutanius hinzieht. Nach Anlegung der Bassininähte wird dieser Lappen über der Bassini'schen Nahtreihe ausgebreitet, ohne ihn natürlich von seiner ernährenden Basis zu lösen. Nun wird der laterale Rand des Lappens an das Lig. ingu. und der mediale an den Musc. obl. int. angenäht. Die untere Wundecke kann durch den Fascienlappen vollkommen verschlossen werden, indem sein freier Rand an die Knochenhaut des Tuberculum pubicum befestigt wird. Auf diese so verstärkte hintere Wand des Leistenkanals wird der Samenstrang aufgelagert und über ihm die Fascie des Obl. ext. wie üblich vernäht.

Von einem typischen plastischen Eingriff bei der Bruchoperation hält Kuhlenkampff nichts, da er auf dem Standpunkt steht, daß jede Bruchoperation ein dem jeweiligen Falle

angepaßter Eingriff sein soll. Aus seinen weiteren Erörterungen seien hier hervorgehoben die Notwendigkeit der ausgiebigen Mobilisierung der Externusfascie, die Spaltung der später zum tiefen Abschluß zu verwendenden Cremasterfasern in einen größeren lateralen und medialen Lappen, der kleiner ist. Ein flaschenförmiger Bruchsack wird torquiert und hoch oben durchstochen. Sonst werden Knopfnähte zum Verschluß des Bruchsackes verwandt. Der Bruchsack wird nach seiner Eröffnung gleich unterhalb der äußeren Bruchpforte vorsichtig quer durchtrennt. Der Bruchsackrest wird nicht abgelöst, sondern mit einigen Nähten an den Samenstrang fixiert. Nach K. ist die Bruchoperation eine plastische Operation, für die die Regeln der Plastik gelten:

Nie Gewebe opfern, soweit es gesund, nie spannende Nähte legen und nur gut ernährtes Gewebe benutzen, deshalb Blut- und Nerveninnervation schonen.

Ein weiterer Anhänger des Hackenbruch-Drüner'schen Verfahrens zur Operation von Leistenbrüchen ist Ledermann. L. betont noch, daß die B. O. bei den schwerarbeitenden Bergleuten nicht befriedigt und Drüner 21,4% Rezidive festgestellt habe. Deshalb habe Drüner das Hackenbruch'sche Verfahren durch äußerste Schonung des Samenstranges, durch Samenstrangnaht, sowie durch Hinzufügen einer Faltennaht noch weiter verbessert und ausgebaut. Unter 416 nach dieser Methode operierten und nachuntersuchten Fällen fand L. 3,3% Rezidive.

Kuhlenkampff's Vorgehen bei der Operation von Inguinalhernien verurteilt Drüner (3) aufs schärfste, da die oben geschilderte Technik der seinigen entgegen ist. Besonders verwirft D. Kuhlenkampff's Art, keine Bassininähte anzulegen, sondern die Muskelfasern bei der Naht zu umschnüren und sie so ihrer Existenzfähigkeit zu berauben, da sie dann atrophieren und Narbengewebe bilden, den Hauptfeind der Dauerhaftigkeit der Bruchoperation. Nicht die Vermeidung des Typus bei der Bruchoperation ist nach D. die Kunst, sondern die

Erkennung seiner Anwendbarkeit und seine Ausführung und Durchführung. Entscheidend über die Brauchbarkeit eines Verfahrens ist allein die Statistik der Rezidive. Bevor jede Typisierung und Mechanisierung der Bruchoperation abgelehnt wird und es dem Operateur freigestellt wird ad libitum zu verfahren, bedarf es des statistischen Nachweises, daß auf diesem Wege mehr erreicht wird als auf die frühere Weise. Drüner verweist noch auf die Literatur seiner Technik u. a. auch auf die Ledermann'sche Statistik, die einen weiteren Beweis für die Güte seines Verfahrens liefert. Des weiteren hat Drüner (4) sein Verfahren durch die Anwendung des Bogenschnittes verbessert, wodurch vor allem die Schonung der motor. und sensiblen Nervenfasern erreicht wird. Ebenfalls ist die Gefahr eines Narbenbruches äußerst gering. D. beschreibt dann erneut seine die Hackenbruch'sche modifizierende Methode und hebt dabei besonders hervor die Vermeidung der Umschnürung von Muskelbündeln nach dem Vorgang von Hackenbruch, ferner die Berücksichtigung der Anatomie des Samenstranges, die Vermeidung der Entblößung von Aponeurosen und die Bildung eines neuen Leistenkanals aus der Externusaponeurose.

Eine Methode der Leistenbruchoperation, die Einzelheiten verschiedener anderer Modifikationen der B. O. entlehnt, beschreibt Moszkowicz. Besondere Aufmerksamkeit widmet M. der Versorgung des Bruchsackhalses, der nach Verschluß durch eine Raffnaht durch besondere Führung und Verknüpfung der freien Fadenenden dieser Naht nach innen oben unter den Musc. obl. int. verlagert und dort fixiert wird. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Verlagerung des Samenstranges und eine besonders sorgfältig ausgeführte Muskelnaht. Die Muskelnähte werden in der Weise ausgeführt, daß jedesmal der obere Rand der Aponeurose des Obl. ext. mit den Muskelplatten des Obl. int. und transv. zusammengefaßt an das Leistenband genäht wird. Im unteren Wundwinkel werden nach Eröffnung der Rectusscheide Muskel und Muskel-

scheide zusammen an das Band bis knapp an das Tuberculum pubicum genäht. Wenn in dieser Weise die hintere Wand des Leistenkanals verläßlich gebildet ist, wird die untere Lefze der Aponeurose des Obl. ext. auf den oberen schon vernähten Lappen derselben Aponeurose aufgesteppt, währenddessen der Samenstrang nach außen oben gehalten wird. Hierdurch wird auch erreicht, daß der Samenstrang nicht direkt, sondern in einer S-Windung (erst nach außen oben, dann nach innen unten) in den Leistenkanal gelangt, wo er subkutan zu liegen kommt. Das Ziel der von M. beschriebenen Methode ist, Bruchsackhals und Samenstrang, die früher innig verlötet waren, möglichst weit voneinander zu entfernen und überdies in entgegengesetzter Richtung verlaufen zu lassen. Abbildungen erläutern noch die genaue Beschreibung der Technik dieses Verfahrens.

Carraro, ein Schüler Bassini's, beschreibt bis ins Einzelne die Technik bei dem Originalverfahren Bassini's. Die einzelnen Phasen der Operation werden in Wort und Bild genau dargestellt.

Hierzu schreibt Drüner (5) und hebt hervor, daß kein deutscher Chirurg die Bedeutung der Bassini'schen Methode der Bruchoperation verkennt, und doch könne sie nicht in allen Fällen befriedigen, obschon sie genau nach den Vorschriften Bassini's ausgeführt werde. Der bedenkliche Punkt ist nach D. die Umschnürung der Muskelfasern bei der Anheftung des Musc. obl. int. und transv. an das Leistenband durch Seidennähte mit nachfolgender Atrophie, Narbenbildung usw. Drüner bleibt seiner modifizierten Hackenbruch'schen Methode treu, auf die er erneut hinweist.

Eine in etwa 4500 Fällen verwendete Abart der Bassini'schen Leistenbruchoperation veröffentlicht Kirschner. Hierbei wird unmittelbar über der tiefen Bassininaht die Fascie des Obl. ext. bis zum Tuberculum pubicum vernäht, und auf diesen beiden sich deckenden Nähten verläuft der Samenstrang subkutan. Damit fällt der Annulus ingu. ext. in der Externus-

aponeurose als wichtige Rezidivstelle weg. Der Samenstrang wird zum lateralen Wundwinkel der tiefen Bassininaht herausgeleitet und dann vor Beginn der Naht der Externusaponeurose in die äußerste laterale Ecke derselben gedrängt, sodaß er zwischen dieser und dem Musc. obl. int. mehrere Zentimeter rückläufig in der Richtung auf die Spina iliaca anterior superior verläuft. So erhält der Samenstrang im lateralen Wundwinkel einen mehrfach spitzwinkligen geknickten Verlauf, wodurch auch hier der Entstehung eines Rezidives begegnet wird. Reichliches subkutanes Fett kann über dem Samenstrang vernäht werden. Die subkutane Eintrittstelle des Samenstranges in den Hodensack wird durch einige Catgutnähte eingeengt, um einer Flüssigkeitsansammlung im Hodensack vorzubeugen.

Gegen die verschiedentlich falsche Darstellung der Drüner'schen Modifikation der Hackenbruch'schen Operation nimmt Planz Stellung und betont nochmals die Unterschiede der Hackenbruch-Drüner'schen Operation gegenüber anderen ähnlichen Operationen. Das Hackenbruch-Drüner'sche Verfahren, schreiht P. am Schluß, ist gut durchdacht. Es vermeidet die Schwäche der B. O. durch Bildung der hinteren Kanalwand aus der Externusaponeurose. Die Gewebe werden weitgehend geschont und der Samenstrang in seiner ursprünglichen Beschaffenheit wieder hergestellt. Für seine Güte spricht die Rezidivstatistik. Ledermann fand bei der Nachuntersuchung von 408 Leistenbruchoperierten 1,4 % Rezidive.

Zum plastischen Verschluß der Bruchpforte namentlich bei direkten Leistenbrüchen beschreibt Kofmann eine neue Methode. Er geht davon aus, daß bei Bestehen eines Bruches der untere freie Rand des Obl. int. sowie des Transversus sich ziemlich aufwärts schiebt, das Trigonum Hesselbachii sich ausdehnt und der Defekt in der Bauchwand eine bedeutende Größe annimmt. Bei der Vollführung der Deckung des Defektes nach den sonst üblichen Methoden auch nach Bassini wird die Muskulatur an das Poupart'sche Band angeheftet,

wobei nach K. der geradlinige Verlauf der Muskelteile leidet. Dieselben bekommen eine bogenförmige Richtung nach auswärts, die Muskelbündel werden durch die Nähte stranguliert und verfallen daher der Atrophie, wodurch dem Bauchinnendruck nicht dauernd genügend Widerstand geleistet werden kann, und es so zur Ausbildung eines Rezidives führen muß. Um dies zu verhüten, wendet Kofmann folgende funktionelle Plastik an:

Hautschnitt parallel dem äußeren Rande des Rectus abd., ein Querfinger lateralwärts von diesem bis zur Aponeurose des Musc. obl. ext., etwa 12 cm lang nach unten bis zum Niveau des Angulus ingu. ext. Dann wird die Aponeurose des Obl. ext. etwa 6—7 cm lang parallel dem Leistenbande gespalten, und zwar etwa 2 cm oberhalb des Poupart'schen Bandes, den oberen Rand des Bruchringes umgehend, bis zum äußeren Rande des Musc. rectus abd. Das Crus mediale des Annulus ext. wird gespalten, der untere Lappen der Aponeurosis obl. ext. wird nach abwärts gezogen und der Bruchsack bloßgelegt. Dieser wird jetzt präpariert und nach der Abschnürung am Halse durchtrennt.

Vom inneren Rande des Aponeurosenschnittes, etwa ein Querfinger breit nach innen vom äußeren Rande des Musc. recti abd., wird nun das vordere Blatt der Rectusscheide gespalten. Dieser Schnitt zieht etwa 6 cm aufwärts, um hier scharf nach außen zu biegen, wo er etwa in der Ausdehnung von 4—5 cm die Aponeurose des breiten Bauchmuskels spaltet, sodaß der letzte Schnitt gänzlich parallel dem ersten verläuft. Auf diese Weise entsteht ein viereckiger Lappen, der seine Basis nach außen hat. Der Lappen besteht in seinem medialen Teile aus der Aponeurose aller drei breiten Bauchmuskeln und im lateralen Teil mehr aus dem Fleische derselben.

Der Lappen wird nun etwa 3—5 cm nach abwärts gezogen und mit einigen Catgut- bzw. Seidennähten angeheftet:

Der untere Rand des Lappens, den die getrennte Aponeurose des Obl. ext. bildet, wird durch eine Naht an das

Poupart'sche Band, durch die andere am Tuberculum pubicum, gerade wo das Poupart'sche Band ansetzt, angeheftet. Der innere aponeurotische Rand des Lappens wird durch 3—4 Nähte an das vordere Blatt der geöffneten Rectusscheide 2—3 cm von der normalen Stelle abwärts fixiert.

Zwischen die Nähte des unteren und inneren Randes des Lappens wird der Funiculus spermaticus gelagert und kommt so etwas medialwärts durch die neu gebildete Bauchwandöffnung zu liegen. Die neue äußere Öffnung des Canalis ingu. ist dabei hinten durch den äußeren Rand des Musc. rect. abd. und vorne durch die mächtige Platte des breiten Bauchmuskels gestärkt. Ein kleines Dreieck in der Gegend des oberen Randes des Lappens, das dabei unbedeckt bleibt, wird leicht durch 2—3 Nähte, die vom oberen Lappenrand zur Rectusscheide ziehen, geschlossen. Der untere Teil der Obliquusaponeurose wird auf den Lappen gelegt und hier fixiert, wodurch eine Duplikatur der Vorderwand entsteht.

2—3 Nähte auf Fascie und Unterhautzellgewebe und dann Hautnaht beschließen den Eingriff, der den Vorzug hat, daß hier das Zusammennähen verschiedenartiger Gewebe vermieden wird.

Um die Dauererfolge der Leistenbruchoperationen und die Leistungsfähigkeit der einzelnen Methoden an möglichst großer Zahl feststellen zu können, hat Block (2) durch Umfrage 20199 Fälle zusammengebracht, die in 79 Kliniken von 459 Operateuren behandelt worden waren. 91 % waren indirekte Hernien und 9 % direkte. Von diesen waren 95,7 % Erstoperationen und 4,3 % Rezidive. Die Nachuntersuchung von 6024 Erstoperationen ergab 4,9 % Rezidive. B. berichtet, daß auf Grund seines gesammelten Materials der fachmännische Statistiker die wirkliche Zahl der Rezidive auf 3—3,5 % schätzt. Mehr als $^2/_3$ aller Fälle wurden nach Bassini operiert mit 4,2 % Rezidiven. Von Kocher's Methode rät B. trotz der geringen Rezidivzahl von 3,2 % wegen der verschiedenen Ge-

fahrenmomente ab. Die Operation nach Girard zeigte 5,7 % Rezidive, die andern Methoden ergaben höhere Zahlen.

Einer sehr scharfen Kritik unterzieht Catterina (1) die Modifikation der B. O. nach Brenner, Hackenbruch-Drüner, Schmieden und Kirschner, nachdem er vorher nochmals kurz den Grundgedanken, auf den die B. O. beruht, und das Ziel des Bassini'schen Verfahrens klargelegt hat.

An der Brenner'schen Operation spricht C. sich sehr gegen die Verwendung des Cremasters zur Bildung der hinteren Leistenkanalwand aus. Der Cremaster hat nach C. überhaupt keinerlei Verbindungen mit der Poupart'schen Rinne, noch mit dem Leistenbande, noch mit den Fascien der Bauchmuskeln, sondern es bestehen lediglich Beziehungen der Nachbarschaft zwischen dem Cremaster und den eben erwähnten Gebilden. Wenn Brenner also den oberen freien Rand des Cremasters mit dem unteren freien Rand des Musc. obl. int. vernäht, so ist damit noch kein fester Verschluß der Bauchdecken geschaffen, da unmittelbar oberhalb des Leistenbandes nach wie vor eine Lücke freibleibt. Deshalb ist C. unklar, wie diese Art der Herstellung der hinteren Leistenkanalwand einen festeren Widerstand gegen den Bauchdruck bieten kann als Bassini's dicke Muskelplatte, die mit dem Lig. Pouparti vereinigt wird.

An dem Hackenbruch-Düner'schen Verfahren bemängelt Catterina das Unterlassen der Bassini-Naht und die Verlagerung des Samenstranges zwischen die beiden Blätter der Externusaponeurose, die durch Doppelung die einzige, wenn auch kaum bedeutende, Verstärkung der Bauchwand im Bereich des Leistenkanals bildet. Zudem können dadurch, daß zwischen den beiden aponeurotischen Blättern eine Verwachsung angestrebt wird, für den Samenstrang, der dadurch in ein Narbengewebe eingebettet wird, Unzukömmlichkeiten entstehen. Weiter kann diese Aponeurose ohne kontraktile Substanz auf die Dauer dem Bauchdruck nicht widerstehen und überdehnt sich, was gleichbedeutend mit einem Rezidiv ist,

während dies bei Bassini mit der starken elastischen Muskelplatte, die die hintere Wand des Leistenkanals bildet und unter sonst normalen Verhältnissen so gut wie ausgeschlossen ist.

In der kritischen Betrachtung der Schmieden'schen Operation, deren Unterschied von dem Bassini'schen Originalverfahren in der Neubildung einer Durchtrittstelle für den Samenstrang nebst Hoden im Muskelfleisch des Obl. int. besteht, versucht Catterina Schmieden umzustimmen, da bei Schmieden auch in seinem 1933 erschienen Handbuch eine zunehmende Verschlechterung seiner Meinung über die B. O. festzustellen sei, und es sich hier um die Kundgebung einer bedeutenden chirurgischen Persönlichkeit handelt.

Eine sehr günstige Beurteilung durch Catterina erfährt die Kirschner'sche Modifikation der Bassini'schen Operation. Nur sieht er in der doppelten winkligen Krümmung, die der Samenstrang am inneren Leistenring machen muß, eine Gefahrenquelle für den Samenstrang, die zu postoperativen Komplikationen desselben führen kann.

In seiner Zusammenfassung glaubt Catterina behaupten zu dürfen, daß die Modifikationen des Bassini'schen Originalverfahrens einer strengen unvoreingenommenen Kritik nicht standhalten können. Die B. O. bleibe ein ragendes Denkmal chirurgischer Technik, welches allen Zeitströmungen widerstehen werde, und er ist überzeugt, daß ihm auch die Erfinder der oben genannten Modifikationen schließlich Recht geben werden.

In dieser Abhandlung von Catterina vermißt D r ü n e r (6) die Statistik der Rezidive, die ausschlaggebend für den Wert des Verfahrens ist. Dabei ist weiter noch wesentlich das Material; ob Menschen operiert werden, die nachher ein ruhiges Leben führen können, oder Schwerarbeiter und Sportleute. D. operierte nur Schwerarbeiter und fand unter 408 Fällen nur 1,4 % Rezidive, der geringste Prozentsatz, der bei einem solchen Material überhaupt festgestellt wurde. Deshalb kann D. nur empfehlen, sein Verfahren anzuwenden. Die

seinerzeit bahnbrechende B. O. hat nach D. ihre Zeit erfüllt und ist überholt. Sie künstlich zu halten wäre von Schaden.

Auf Drüner's letzten Artikel antwortet Catterina (2) mit einer sehr umfangreichen Statistik von Leistenbruchoperationen, die alle genau nach Bassini's Vorschriften vorgenommen wurden. Bis zur Veröffentlichung seiner Methode hatte Bassini selbst unter seinen ersten 216 Fällen 5 Rezidive = 2,3%. Am Institutio Bassini in Mailand fand man bei 12846 Bruchoperationen 1—1,5% Rezidive.

C. fügt dieser Statistik seine eigene und die der ihm bekannten Operateure hinzu und verfügt so über 20000 nach Bassini operierte Fälle mit 1—2% Rückfällen. C. betont, daß bis 20% Rezidive nur darauf zurückzuführen sei, daß die B. O. von den Operateuren nicht völlig beherrscht werde, zumal die Bruchoperationen meist von jungen Assistenten ausgeführt werden.

Was das Material anbetrifft so fanden sich nach C. unter den 12846 im Institutio Bassini Operierten nach genauer Nachkontrolle 75% schwerarbeitende Bauern, 15% schwerarbeitende Tagelöhner, 10% Kinder und Frauen und 5% Beamte, also handelte es sich ebenfalls zum größten Teil um schwerarbeitende Patienten.

Hierauf erklärt Drüner (7) seine Methode, als Modifikation der Bassini'schen nach Hackenbruch, dem Originalbassini in den Händen der Italiener als mindestens gleichwertig wenn nicht überlegen und weist jede Bemängelung der Technik des Bassini'schen Verfahrens bei den deutschen Chirurgen und deren Folge der größeren Rezidivpronzentzahl zurück.

Bei Veröffentlichungen neuer Operationsmethoden zur Leistenbruchbehandlung stellt Ostfeld folgende Forderungen auf: Mitteilung neuer Methoden erst dann, wenn ausreichende Erfahrungen damit vorliegen, in jedem Falle Angabe der Nachuntersuchungsergebnisse, ausschließlich Verwertung von Resultaten, die mindestens zwei Jahre nach der Operation

gewonnen sind. Zum Vergleich zweier Methoden sollten nur die beiderseitigen besten Ergebnisse herangezogen werden.

Nach obigen Gesichtspunkten stellte O. an 586 Operierten bei 239 Nachuntersuchungen, die nur nach Bassini operiert waren, insgesamt 5,4 % Rezidive fest, nach Abzug der Anfängeroperationen nur 1,6 %. Bei vollendeter Technik und Aseptik ist nach O. das brauchbarste Verfahren immer noch das Originalverfahren Bassini's.

Zu seiner schon früher (1) mitgeteilten Operationsmethode kann Adler (2) jetzt über seine an 114 ausgeführten Operationen gemachte Erfahrungen berichten. In 103 Fällen konnte er das Resultat kontrollieren und fand 1 Rezidiv = 0,97 %. Deshalb kann A. diese sehr einfache, wenig Zeit in Anspruch nehmende, die Bassini'sche Nahtlinie verstärkende Fascienplastik nur empfehlen.

Einen weiteren Beitrag zur Radikaloperation der Leistenbrüche in jüngerer Zeit liefert Stiasny. Nach ihm spielt bei der Bruchoperation eine ausschlaggebende Rolle der funktionelle Zustand der Bauchmuskulatur. Ist der Musc. obl. int. kräftig und funktionstüchtig, so wird der Verschluß der Bruchpforte nach Bassini keine Schwierigkeiten machen und das Resultat ist in jedem Falle gut. Die Schwierigkeiten bei der Operation und die Rezidivgefahr treten aber erst bei vollkommen atrophischen Muskeln und Fascien auf. Für diese Fälle empfiehlt St. eine neue Modifikation, die auf eine gute Sicherung der schwachen Stellen des Leistenkanals, des unteren Leistendreiecks und der Austrittsstelle des Funic. spermat. besondere Sorgfalt legt und den Samenstrang so verlagert, daß er sich erstens nicht in der Richtung des fortgeleiteten abdominalen Druckes befindet, zweitens an der Stelle aus der Fascie zutage tritt, wo der Musc. obl. int. kräftig entwickelt ist und sich ohne Spannung an das Lig. Pouparti annähen läßt. Der Bruchsack wird bei einem indirekten Bruch in der üblichen Weise vom Samenstrang isoliert, ohne besonderen Wert auf die Erhaltung des Musc. cremaster zu legen, und

hoch abgetragen, um die Angriffsfläche für ein Rezidiv zu beseitigen. Der Funic. spermat., der normalerweise in der Richtung des abdominalen Druckes verläuft, wird dem Druck entgegen nach oben verlagert. Genaue und klare Darstellung dieses Verfahrens in Wort und Bild soll der Originalarbeit vorbehalten bleiben, wo es durch St. in ausgezeichneter Weise geschehen ist.

Ein neues Verfahren zur Radikaloperation der Inguinalhernie, das die B. O. modifiziert, gibt dann noch Bona an: Die Durchtrennung der Weichteile geschieht parallel dem Leistenbande. Dann Einschneiden der Fascie weiter oben als sonst üblich. Nach Isolierung des Samenstrages und des Bruchsackes Resektion des letzteren nach der üblichen Methode.

Zur Wiederherstellung der Bauchwand verwendet B. zwei Nahtreihen: Die erste Nahtreihe mit unresorbierbaren Fäden faßt den Rand des oberen Aponeurosenlappens zugleich mit dem Rand des Musc. transversus. Die Fäden führt B. unterhalb des Samenstranges zum Lig. ingu., durchsticht dieses möglichst tief und zieht die Fäden an die Hautoberfläche etwa 2 Finger breit vom Hautschnitt entfernt heraus. Die erste Naht legt er in die Richtung des inneren Wundwinkels an und faßt so auch das Periost des Tubercul. pubic. mit. Die zweite Naht wird in der Mitte der Operationswunde angelegt, hingegen die dritte sogar in der Richtung der Austrittsöffnung des Samenstranges. Nachdem mit den Fäden die Fascie des Musc. obl. int. und transv. bis zum tiefsten Teile des Lig. ingu. fest angezogen sind, werden diese an der Hautoberfläche über einer Gazerolle geknotet.

Die zweite Nahtreihe formiert die fordere Wand des neugebildeten Kanals. Der Rand des unteren Lappens der Externusaponeurose ist durch 4—5 Nähte oberhalb des Samenstranges derart befestigt, daß die Aponeurose verdoppelt wird, während der Samenstrang zwischen den zwei Blättern der Aponeurose zu liegen kommt. Diese Nähte zieht B. durch die Haut ebenso wie die früheren, jedoch oberhalb des Haut-

schnittes und knotet sie über einer Gazerolle. Dann folgt die Hautnaht.

Die oberflächlichen Fäden werden nach 7—8 Tagen, die tieferen über der Gazerolle geknoteten nach 10—12 Tagen entfernt. Drei Abbildungen machen besonders die Anlegung der Nähte noch verständlicher.

So werden bis in die jüngste Zeit immer wieder „Verbesserungen" der B. O. ersonnen, an mehr oder weniger großem Krankenmaterial erprobt und selbst diese Verbesserungen wieder modifiziert. Aus der ungeheuren Fülle der Literatur über diese Fragen läßt sich weiter schließen, daß diese Aufgabe immer noch nicht zur Zufriedenheit gelöst ist. Trotzdem bleibt die Bedeutung der genialen Erfindung Bassini's über jeden Zweifel erhaben, denn das Bassini'sche Prinzip lebt fast in allen sog. anderen Leistenbruchoperationsverfahren als Hauptmerkmal fort.

Ein Urteil über den Wert einer Leistenbruchoperationsmethode ist nur möglich auf Grund genauer Nachuntersuchungen an einem großen Material. Der Wert des Verfahrens richtet sich nach dem Prozentsatz der Rezidive und der übrigen Schädigungen an Samenstrang und Hoden. In die vielfältigen Nachuntersuchungen Einheitlichkeit zu bringen, wäre eine ebenso notwendige wie dankbare Aufgabe. Man steht hier jedoch unüberwindlichen Schwierigkeiten gegenüber, sobald man die zahllosen Veröffentlichungen kritisch und vergleichend zu betrachten beginnt.

Auffällig ist zunächst, daß die Ergebnisse der verschiedenen Nachuntersuchungen der nach derselben Methode Operierten außerordentlich verschieden sind. Der Gedanke, daß diese großen Unterschiede auf die mehr oder weniger großen Fähigkeiten der Operateure, auf die Sorgfalt bei der Ausführung der Operation sowie auf die Technik der einzelnen Operationsschulen zurückzuführen sind, liegt nahe. Vielfach aber liegen wohl erhebliche Unterschiede in der Beurteilung und in der Zusammenstellung der Statistiken vor, die einen

Vergleich miteinander kaum gestatten. Ein Teil dieser Unterschiede ist vielfach auch auf das Konto der Nachbehanlung zu setzen, insbesondere auf die Länge der Bettruhe und der nachfolgenden Schonungszeit.

Nicht ohne Bedeutung ist natürlich auch die Schwere der Arbeit, die die Operierten später wieder zu verrichten haben, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die Rezidivhäufigkeit in direkter Abhängigkeit von den Berufen der Operierten steht. Je stärker die Bauchpresse in Anspruch genommen wird, desto größer ist die Rezidivgefahr.

Drüner (6) und Ledermann weisen besonders auf die Bedeutung des Berufes bei der Beurteilung von Rezidivstatistiken hin. Nimmt man an, daß der Beruf der Operierten einen Hinweis auf die zu erwartende Rezidivhäufigkeit darstellt, muß man die verschiedenen Statistiken auch unter dem Gesichtswinkel der Berufsgruppen vergleichen und findet vielleicht hierin mit eine Erklärung für die sehr auseinanderweichenden Ergebnisse. Leider ermöglichen viele Statistiken keinen genügenden Vergleich in dieser Hinsicht.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Vergleichsmöglichkeit mehrerer Statistiken ist noch der Zeitpunkt, an dem die Nachuntersuchung vorgenommen wird und der mindestens ein Jahr nach der Operation liegen soll.

Außer diesen Gesichtspunkten sollen bei dem nun folgenden Vergleich der Rezidivstatistiken der einzelnen Operationsmethoden nach Möglichkeit auch noch das Geschlecht, und zwar nur die Dauerresultate beim männlichen Geschlecht berücksichtigt werden, da bei Frauen meist bessere Ergebnisse festzustellen sind.

Bei Leistenbruchoperationen nach der Original-Bassini'-Methode fanden:

Bassini	unter	216	nachunters. Fällen	1,5 % Rezidive
Coley (1)	„	655	„ „	0,9 % „
Goldner	„	800	„ „	7,5 % „
Metanowitsch		107	„ „	2,8 % „

Fränkel	unter	185	nachunters. Fällen	3,8 %	Rezidive
Sertoli	„	923	„ „	4,29 %	„
Ingrebrigsten		116	„ „	1,7 %	„
Michalkin	„	1200	„ „	2,1 %	„
Coley (2)	„	4420	„ „	0,57 %	„
Friedemann	„	200	„ „	5,0 %	„
Schwartz	„	207	„ „	5,3 %	„
Bayer	„	133	„ „	6,01 %	„
Moen		unbest. vielen	„ „	2,55 %	„
Ricci	„	1052	„ „	2,18 %	„
Wachsmuth Everken	}	197	„ „	6,3 %	„
Block (2)	„	4000	„ „	4,2 %	„
Catterina (2)	„	20000	„ „	1,5 %	„
Ostfeld	„	239	„ „	3,0 %	„
Peters	„	486	„ „	4,3 %	„
Schär	„	1053	„ „	4,4 %	„
	ca.	36189			

Daraus ergibt sich, daß die Rezidivgefahr nach dem Originalverfahren Bassini's durchschnittlich 3,5 % beträgt also in etwa dem entsprechend, was Block (2) von dieser Statistik sagt.

Mit der Brenner'schen Operation hatte:

Brenner (1)	unter	169	nachunters. Fällen	5,9 %	Rezidive
Brenner (2)	„	1200	„ „	5,0 %	„
Knotte	„	100	„ „	10,0 %	„
		1469			

Demnach beträgt bei der Brenner'schen Methode die Rezidivhäufigkeit im Durchschnitt 7 %.

Bei der Operation nach Hackenbruch-Drüner fand:

Drüner (1)	unter	127	nachunters. Fällen	4,0 %	Rezidive
Drüner (2)	„	100	„ „	4,0 %	„
Mühlbauer	„	155	„ „	1,9 %	„
Jensen	„	108	„ „	11,11 %	„
Ledermann	„	416	„ „	3,3 %	„
Drüner (6)	„	408	„ „	1,4 %	„
		1314			

Also beträgt bei der Hackenbruch-Drüner'schen Methode die durchschnittliche Rezidivhäufigkeit 4,3 %.

Mit der Schmieden'schen Operation hatte:
Niessen unter 88 nachunters. Fällen 6,87 % Rezidive.

Mit der Kirschner'schen Operationsmethode hatte:
Bessin unter 242 nachunters. Fällen 4,13 % Rezidive.

Mit ihren eigenen die Bassini'sche Operation modifizierenden Methoden fanden:

Hahn	unter	90	nachunters. Fällen	7	Rezidive	= 7,8 %
Chavannaz		68	„ „	2	„	= 3.0 %
Torek	„	303	„ „	0	„	= 0,0 %
Laméris (2)		620	„ „	27	„	= 4,3 %
Baumann	„	681	„ „	2	„	= 0,3 %
Garry	„	120	„ „	5	„	= 4,2 %
Adler (2)	„	103	„ „	1	„	= 0,97 %

Ein Vergleich der Statistiken ist natürlich nur in den drei ersten Fällen zulässig, wo in etwa wenigstens, ein auch an Zahl vergleichbares Material von Fällen zur Verfügung steht, was bei einem Vergleich von den Statistiken genau so wichtig ist wie die Feststellung, ob eine Leistenbruchoperationsmethode außer in der Anwendung des Erfinders auch in den Händen anderer Operateure annähernd gleich gute Resultate von Dauererfolgen ergibt. Aus dem Vergleich der durchschnittlichen Rezidivprozentzahlen der Bassini'schen,

Brenner'schen und Hackenbruch - Drüner'schen Operationsmethoden geht nun hervor, daß das Brenner'sche Verfahren nicht mindestens alles leistet, was nach Noetzel von einer Radikaloperation der Leistenhernien geleistet werden kann. Wenn auch die Hackenbruch-Drüner'sche Modifikation der B. O. mit 4,3% eine nicht so hohe Rezidivzahl wie die Brenner'sche mit rund 7% aufzuweisen hat, so steht erstere doch noch hinter der entsprechenden Zahl von 3,5% der Original-Bassini'schen Methode ziemlich deutlich zurück.

Vielleicht ist es auch kein Zufall, daß gerade Catterina in Italien, wo sich am meisten gegen die Modifikationen der B. O. der Chirurgen anderer Länder ausgesprochen und fast ausschließlich genau nach den Vorschriften Bassini's operiert wird, bei einem bisher sonst nirgendwo festgestellten Material von 20000 Fällen so ausgezeichnete Dauererfolge mit nur 1—2% Rezidive verzeichnen konnte. Denn eben dadurch, daß die italienischen Chirurgen systematisch nach Bassini operieren und auf die vollkommene Erlernung und Beherrschung dieser Methode so großen Wert legen und so in der Ausführung dieser Operation große Übung und Erfahrung haben, ist vielleicht mit eine Erklärung für die einzig dastehenden hervorragenden Ergebnisse dieser Operateure.

Interessant sind noch die Ergebnisse, über die Chavannaz, Torek, Baumann und Adler bei ihren Operationsmethoden berichten. Leider fehlen über die ganz verblüffenden Erfolge, die Torek mit seinem Operationsverfahren hatte, genauere Angaben. Besondere Erwähnung verdient auch das Resultat, das Baumann mit seiner Methode erzielte, dem bei einem immerhin ganz bedeutenden Material entsprechende Beachtung zukommt. In einen Vergleich mit der B. O. können diese Operationsmethoden noch nicht mit einbezogen werden, da die Anzahl der Fälle noch zu klein und die Erfahrungen mit diesen Operationen noch zu jung sind. Vielleicht sind aber auch inzwischen weitere gute Erfahrungen mit diesen Ver-

fahren gemacht worden, die noch nicht an die Öffentlichkeit gekommen sind.

Zusammenfassend darf wohl gesagt werden, daß, um die Mißerfolge und Kompliziertheit in der Ausführung einer Operationsmethode zu erhöhen, an dieser keine Verbesserungsversuche vorgenommen werden brauchen. So ist und bleibt also bei der Radikaloperation von Leistenhernien die Original-Bassini'sche Operation nach wie vor die Methode der Wahl.

Herrn Professor Dr. Graff möchte ich an dieser Stelle für die freundliche Überlassung des Themas und für seine wertvollen Anregungen bei der Ausführung der Arbeit meinen herzlichen Dank aussprechen.

Literatur-Verzeichnis.

Adler (1) Zbl. Chir. 50, 1931.
„ (2) „ „ 20, 1935.
Balogh „ „ 44, 1929.
Bassini Arch. Klin. Chir. Bd. 40, 1890.
Bastianelli Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 19, 1913.
Baumann Zbl. Chir. 15, 1927.
Bayer Hernienrezidive n. Bassini. Inaug.-Diss. Bonn 1923.
Bertelsmann Zbl. Chir. 26, 1917.
Bessin Arch. Klin. Chir. 175, 1933.
Bibergeil Dtsch. med. Wsch. 20, 1916.
Block (1) Zbl. Chir. 6, 1927.
„ (2) Arch. Klin. Chir. 175, 1933.
Boerner Zbl. Chir. 1, 1919.
Bommarito Ref. Zbl. Chir. 1, 1903.
Bona Zbl. Chir. 12, 1936.
Bonnet Ref. Zbl. Chir. 46, 1929.
Brenner (1) Zbl. Chir. 41, 1898.
„ (2) v. Langenbeck's Arch. 79, 1906.
Caminiti Zbl. Chir. 8, 1909.
Carraro Chirurg. 1933.
Catterina (1) Zbl. Chir. 16, 1934.
„ (2) „ „ 41, 1934.
Chavannaz Ref. Zbl. Chir. 44, 1908.
Cocci „ „ „ 46, 1929.
Coley (1) „ „ „ 1902.
„ (2) „ „ „ 23, 1919.
Dreesmann Zbl. Chir. 36, 1918.
Drüner (1) „ „ 21, 1918.
„ (2) Dtsch. Ztschr. Chir. Bd. 150, 1919.
„ (3) Zbl. Chir. 28, 1932.
„ (4) Dtsch. Ztschr. Chir. Bd. 235, 654.
„ (5) Zbl. Chir. 36, 1933.
„ (6) „ „ 24, 1934.
„ (7) „ „ 50, 1934.
Everken Chirurg. 1932, 71.
Fränkel Münch. med. Wschr. 22, 1904.
Friedemann Zbl. Chir. 33, 1921 (Vereinig. Niederrh.-Westfäl. Chirurgen).

Gabay Zbl. Chir. 32, 1928.
Garry „ „ 51, 1929.
Gelpke „ „ 41, 1919.
Gersch „ „ 37, 1926.
Ginsberg „ „ 39, 1927.
Goldner v. Langenbeck's Arch. Bd. 68.
Grevsen Inaug.-Diss. Kiel, 1902.
Grunert Münch. med. Wschr. 1, 1916.
Gurewitsch Zbl. Chir. 11, 1926.
Hackenbruch Münch. med. Wschr. 32, 1908.
Hahn Dtsch. Ztschr. Chir. Bd. 74, 127.
Heinemann Dtsch. med. Wschr. 17, 1917.
Hofmann (1) Zbl. Chir. 41, 1903.
„ (2) „ „ 19, 1904.
„ (3) „ „ 16, 1909.
„ (4) „ „ 26, 1922.
Ingrebrigsten Nord. med. Arch. 1912.
Jensen Ref. Zbl. Chir. 50, 1931.
Kirschner Arch. Klin. Chir. 175, 1933.
Kirstein, Zbl. Chir. 1, 1909.
Kleinschmidt Münch. med. Wschr. 35, 1913.
Knotte Zbl. Chir. 33, 1921 (Vereinig. Niederrh.-Westfäl. Chir.)
König Zbl. Chir. 4, 1918.
Kofmann „ „ 51, 1933.
Krumm „ „ 32, 1918.
Kulenkampff Arch. Klin. Chirg. Bd. 169, 1932.
Laméris (1) Dtsch. Ztschr. Chirg. Bd. 119, 1912.
„ (2) Zbl. Chir. 43, 1918.
Ledermann Dtsch. Ztschr. Chir. Bd. 235, 658.
Liachowitzky Zbl. Chir. 36, 1931.
Macome Ref. Zbl. Chir. 10, 1930.
Mariantschik Zbl. Chir. 11, 1926.
Martin Zbl. Chir. 22, 1930 (Vereinig. Niederrh.-Westfäl. Chir.)
Matanowitsch Beitr. Klin. Chir. Bd. 24, 1903.
Michalkin Ref. Zbl. Chir. 46, 1913.
Moen „ „ „ 50, 1931.
Montanari „ „ „ 31, 1912.
Moszkowicz Med. Klinik 15, 1933.
Mühlbauer Münch. med. Wschr. 26, 1927.
Neuffer Zbl. Chir. 19, 1922.
Niessen „ „ 22, 1931 (Tag. d. Dtsch. Gesellsch. f. Chir.)
Noetzel Beitr. Klin. Chir. Bd. 110, 1917.

Ostfeld Dtsch. Ztsch. Chir. Bd. 240, 322.
Papaioamon Dtsch. med. Wschr. 14, 1907.
Sanchis Perpiná Zbl. Chir. 14, 1930.
Perthes Zbl. Chir. 4, 1918.
Peters Arch. Klin. Chir. 181, 1934.
Planz Zbl. Chir. 51, 1933.
Plenz „ „ 36, 1917.
Polya „ „ 9, 1905.
Porges „ „ 21, 1904.
Ricci „ „ 26, 1932.
Salomon Dtsch. med. Wschr. 51, 1917.
Sarcheski Ref. Zbl. Chir. 44, 1908.
Schär Schweiz. med. Wsch. 38, 1933.
Schewket Zbl. Chir. 11, 1930.
Schmieden „ „ 26, 1931.
Schwartz „ „ 14, 1922.
Seitz Münch. med. Wschr. 1, 1917.
Sertoli v. Langenbeck's Arch. Bd. 89.
Slawinski Zbl. Chir. 50, 1906.
Steiger Dtsch. Ztschr. Chir. Bd. 153, 1920.
Stiasny Zbl. Chir. 10, 1936.
Torek (1) Ref. Zbl. Chir. 34, 1912.
„ (2) Dtsch. Ztschr. Chir. Bd. 118, 1912.
Vogel Zbl. Chir. 28, 1920.
Wachsmuth Chirurg. 1932, 71.

Lebenslauf.

Als jüngster Sohn des verstorbenen Erbhofbauern Hermann Stops und seiner Ehefrau Anna Katharina geb. Göttsches wurde ich Josef Stops am 8. Juli 1912 in Hardt b. M.-Gladbach geboren. Dort besuchte ich 4 Jahre die Volksschule, anschließend 9 Jahre die Oberrealschule in M.-Gladbach, Ostern 1931 bestand ich das Abitur.

In Freiburg i. Br., in Bonn, in Berlin und in München studierte ich Medizin.

Die ärztliche Vorprüfung legte ich in Bonn Anfang W.-H. 1933/34 ab.

Das Staatsexamen im W.-H. 1936/37 ebenfalls in Bonn.